



Innovation et Design Thinking
Publication 2 – l'automne 2020

ARTICLE VEDETTE

Votre organisme est-il vraiment innovant?

ENTREVUE avec Jeri A. Ballard

ÉTUDE DE CAS : Nous avons besoin de chauffeurs!

LIRE AUSSI SUR ...

Entraînement pour la lutte logistique:

La triade de l'acuité guerrière

Utilisation de la pensée conceptuelle pour relever les défis de la logistique
...et bien plus!

LCOL GORDON BENNETT

*Commandant,
Canadian Forces Logistics Training Centre*



Samuel Pierpont Langley était fortement financé, recevant 50 000\$ pour la R&D (soit environ 1,5 million de dollars d'aujourd'hui) et n'a pas réussi à atteindre le succès des frères Wright. Zuckerberg a créé Facebook dans son dortoir. Jobs et Wozniak ont construit le premier ordinateur Apple dans un garage. Gates a commencé à programmer le soir à l'adolescence. Cela étant dit, il y en a aussi beaucoup qui ont eu de grandes innovations et qui ont été bien financés. Edison, Ford, Copernic, Brunelleschi, Kamprad et de nombreuses compagnies pharmaceutiques de R&D ne sont que quelques exemples. Dans les deux cas, ce n'est pas les ressources disponibles qui comptent; c'est ce que l'on fait avec ces ressources de manière créative qui fait la différence. L'innovation est une mentalité, pas un chiffre en dollars. C'est un état d'esprit exigé par les logisticiens. L'innovation nous oblige à penser différemment!

L'innovation concerne «comment» utiliser les ressources, pas «combien» de ressources il y a.

L'innovation consiste à apporter des idées et des concepts nouveaux ou meilleurs pour créer un meilleur résultat que le statu quo. Les innovations peuvent être petites et simples ou grandes et complexes, mais toutes les innovations cherchent à améliorer un état final.

Une tendance intéressante que nous avons trouvés et qui nécessite des recherches supplémentaires est le lien entre l'éducation et la pensée innovante. Nous avons noté parmi notre personnel et les contributeurs à cette édition que ceux qui ont terminé des études supérieures, ont participé à des programmes de lecture, ont suivi des cours sur des plateformes telle que Udemy, ont expérimenté des idées, ont recherché les meilleures pratiques et étaient bien mieux préparés à s'appuyer sur des réflexions diverses que celles qui reposait exclusivement sur la formation militaire. Une large gamme d'expériences comme celles-ci semble favoriser une mentalité d'innovation et générer une manière de penser diversifiée.

Nous avons une grande édition consacrée à l'innovation et aux différents points de vue et initiatives. Je vous encourage à prendre en considération les concepts trouvés ici et vous invite à les appliquer. Nous devons créer une culture d'innovation plus forte. Comprendre ce qu'est l'innovation est la première étape.

**« L'innovation concerne
«comment» utiliser les
ressources, pas «combien»
de ressources il y a. »**

Depuis mon entrée en fonction, plusieurs personnes m'ont approché et ont fait les commentaires tels que « vous ne pouvez pas faire de l'innovation cette année en raison de réductions budgétaires » ou « nous n'avons pas les fonds pour l'innovation. » Ces commentaires me choquent, et de plus sont des perceptions erronées au sujet de l'innovation. Un manque de ressources, perçu ou réel, est exactement la raison pour laquelle l'innovation doit avoir lieu!

L'innovation, ce n'est pas les ressources que vous avez ou que pouvez acheter, c'est ce que vous faites avec les ressources dont vous disposez pour créer quelque chose de mieux que ce que vous aviez. Les frères Wright étaient des mécaniciens de vélos autofinancés - pas vraiment de riches chercheurs. Au même moment,



ARTICLE VEDETTE

VOTRE ORGANISME EST-IL VRAIMENT INNOVANT?..... 22

PENSÉE CRITIQUE

INNOVER DE MANIÈRE ÉCOLOGIQUE.....10

BOOKS IN REVIEW

TALKING TO STRANGERS..... 32

THE LEADERSHIP SECRETS OF COLIN POWELL.....33

ARTICLES

LES APPROCHES DE L'INNOVATION ET LES STYLES DE LEADERSHIP QUI LEUR SONT COMPATIBLES 6

SERVICES ALIMENTAIRES..... 9

plus que la nutrition et les calories : c'est un outil de combat psychologique

ENTRAÎNEMENT POUR LA LUTTE LOGISTIQUE :..... 12

L'art et la science d'un instructeur de logistique expéditionnaire

CORNEMUSE DE GUERRE DU NORD :..... 14

Une brève histoire de la cornemuse comme instrument de guerre

STRATÉGIES DE RÉDUCTION DES BLESSURES..... 18

LA TRIADE DE L'ACUITÉ GUERRIÈRE30

PETER DRUCKER – INNOVATION.....34

QUEL EST L'IMPACT DE L'AUTOMATISATION DES CAMIONS SUR LE SECTEUR DU CAMIONNAGE?38

INTÉGRATION OPTIMISÉE DE SYSTÈMES DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ PHOTOVOLTAÏQUE DANS LES DÉPLOIEMENTS DES FAC42

UTILISATION DE LA PENSÉE CONCEPTUELLE POUR RELEVER LES DÉFIS DE LA LOGISTIQUE.....50

INNOVATION PERTURBATRICE56

VOULEZ-VOUS ÉVITER DE VERSER DES PRESTATIONS DE DÉCÈS AUX MAUVAISES PERSONNES?.....62

Voici les fondements des prestations de décès que vous devez savoir!

SÉCURISER LES CHAÎNES D'APPROVISIONNEMENT PHARMACEUTIQUE DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT.....68

**ÉTUDE DE CAS
NOUS AVONS BESOIN DE CHAUFFEURS!..... 76**

**ENTREVUE
JERI A. BALLARD 80**

Photo de couverture :
Cpl Luong,
Administrateur de services financiers
de la 3^e Escadre, Bagotville

Præfectus Annonæ

Le leadership dans le maintien en puissance

Définitions

1. Un chef de file dans le domaine du maintien en puissance.
2. Être en avant et fournir le soutien nécessaire.
3. Organiser le ravitaillement.
4. Un chef de file permanent, éminent, supérieur et distinct dans le domaine du soutien.
5. *Le nom de la revue du Service royal de la logistique du Canada.*

Pendant l'élaboration de la revue, les membres du Centre d'instruction de logistique des Forces canadiennes ont été invités à proposer le titre qu'ils aimeraient lui donner. Ils ont proposé des titres en français, en anglais, en espéranto et en latin. Beaucoup de propositions ont évoqué des objets souvenirs, des symboles, l'histoire et les insignes de coiffure.

Nous avons pris ces éléments en compte en mettant l'accent sur le leadership et le maintien en puissance. Nous avons consulté le professeur Hugh Elton, Ph. D., doyen du département des sciences humaines et de latin à l'Université Trent, pour discuter des diverses solutions proposées. À l'issue de ce processus, nous avons choisi Præfectus Annonæ comme étant le titre qui traduisait bien les notions de maintien en puissance et de leadership. Nous remercions le professeur Elton de ses conseils d'expert et de son encouragement ainsi que tous ceux et celles qui ont présenté des propositions.

Les opinions exprimées dans ce journal sont ceux des auteurs et non pas ceux de leurs organisation, MDN ou les FAC.

Le style et mise en page :



Adjum Roger Gonsalves
31^e Bataillon de service – Bellum est Cras

Les approches de l'innovation et les styles de leadership qui leur sont compatibles

Auteur : Capt. Arthur Clarke, CPA, CMA



Introduction

Cet article présente différentes approches de l'innovation (proactive, active et réactive), souligne les principales différences entre elles et propose une perspective sur le type de leadership convenant le mieux à chacune. On traitera des situations où chacune des approches pourrait s'avérer avantageuse, étant donné que l'on a de prime abord tendance à préconiser l'approche d'innovation proactive comme étant la plus avantageuse en toutes situations.

Approches d'innovation

L'**innovation proactive** est le type d'approche d'organisations qui cherchent constamment à améliorer leurs méthodes de travail. Les sous-types d'innovation proactive comprennent l'innovation « radicale » et l'innovation « perturbatrice ». Un exemple d'innovation proactive radicale a été l'introduction du téléphone intelligent lorsque Research in Motion (BlackBerry) a réalisé une percée technologique qui a créé un marché du téléphone radicalement différent.

Pour illustrer l'approche d'innovation perturbatrice, citons le changement de Netflix, passée d'entreprise de location de films par la poste à entreprise de diffusion en ligne et

de production de contenu de divertissement. Cependant, toutes les organisations ne peuvent pas adopter ce type d'approche en raison des obstacles importants pour y faire son entrée, notamment les barrières financières, cognitives et humaines.

Une **approche active** de l'innovation n'est pas aussi tape-à-l'œil qu'une approche proactive qui, elle, suppose l'utilisation de technologies perturbatrices et la création de marchés radicaux. L'innovation active est progressive par nature. Parmi les organisations qui emploient souvent cette méthode figurent Apple et Microsoft, car elles ont à améliorer constamment leurs produits et services. Néanmoins, ces entreprises sont également bien connues pour leurs approches proactives en développement de produits (par exemple, l'iPad).

L'**approche réactive** de l'innovation comprend les sous-types « environnementale » et « situationnelle ». L'innovation environnementale est employée par des organisations qui innoveraient uniquement parce que leurs offres sont pratiquement obsolètes et qu'elles doivent alors changer pour rester pertinentes sur leur marché. L'innovation situationnelle résulte d'une intervention d'une organisation faisant face à une crise. L'approche

réactive de l'innovation peut sembler être la manière la moins prudente d'exploiter les idées novatrices, mais elle peut indéniablement concentrer les efforts des personnes participant au processus.

Alors que le nouveau coronavirus se propageait partout sur la planète, les organisations de tous les pays se sont adaptées promptement pour maintenir leurs activités commerciales. Beaucoup d'entre elles ont créé des environnements de travail virtuels au moyen de la technologie de vidéoconférence de Zoom pour atteindre cet objectif. Pendant que le Centre d'instruction logistique des Forces canadiennes (CILFC) continuait d'utiliser l'approche active de l'innovation, la pandémie de coronavirus a forcé le CILFC à renvoyer chez eux les étudiants en résidence encore sur place. Les instructeurs et le personnel du CILFC ont donc dû chercher différents moyens de donner la formation, principalement en proposant des contenus de cours en apprentissage à distance (AD). L'urgence et l'importance de créer des cours en AD nécessitaient de se concentrer sur les tâches prioritaires et de réduire les sources de distraction et ainsi permettre avec certitude un gain d'efficacité des possibilités d'innovation. Dans ce cas-ci, la situation a permis d'accélérer la progression de différentes initiatives. C'est dans ces conditions que l'approche réactive a bien fonctionné.

Il est essentiel pour toutes les organisations d'adopter au moins une de ces approches de l'innovation. Même les grandes organisations bureaucratiques doivent en adopter une pour rester à jour et maintenir leur pertinence. Les organisations qui ne parviennent pas à innover sous une forme ou une autre ne pourront pas maintenir leurs activités, sans parler de leur avantage concurrentiel, car elles perdront l'intérêt et la confiance des parties prenantes.

Styles de leadership compatibles

Ce n'est pas facile d'instaurer une culture de l'innovation dans une organisation. Les membres du personnel participant au processus doivent sentir qu'on a de l'estime pour sa contribution, et ceux qui craignent l'échec ou le changement doivent se sentir épaulés en cours de route. Cependant, il n'y a normalement aucune tolérance pour l'incompétence des organisations qui s'efforcent d'innover

de manière radicale et perturbatrice, comme le voient ceux qui travaillent pour Amazon ou Google vu les innombrables personnes souhaitant prendre leur place et prêtes à le faire. C'est pourquoi il est essentiel d'avoir le bon responsable adoptant le bon style de leadership parmi ceux que contient sa boîte à outils pour maximiser les progrès de l'innovation. Dans un ouvrage intitulé *Leadership That Gets Results*, Daniel Goleman présente six styles de leadership : coercitif, autoritaire, rassembleur, démocratique, directif et encadrant. Chacun de ces styles offre une manière unique de poursuivre l'innovation organisationnelle, mais certains sont plus compatibles au moyen d'approches particulières de cette innovation.

Les styles de leadership directif et autoritaire sont les plus adaptés à l'approche proactive. Pour instaurer une culture de haut rendement, il faut un leader directif pour s'assurer que les employés d'exception respectent des lignes directrices et atteignent des objectifs conséquents. Il est approprié d'adopter le style directif parce que les personnes qui recherchent un leadership proactif s'imposent des critères élevés, et leur leader devrait ainsi pouvoir placer la barre encore plus haut grâce à l'exemple qu'il donne. Autrement, il est également approprié d'adopter le style autoritaire pour établir une vision claire qui permet aux personnes d'atteindre un objectif commun qui permet à leur organisation de relever un défi remarquable. Ces organisations, qui s'efforcent de faire une innovation radicale ou perturbatrice, ont besoin d'un leader capable de proposer une vision qui jette les bases d'une culture d'entreprise qui lui convient.

En innovation active, les styles de leadership pouvant le mieux faciliter l'adoption de l'approche progressive sont le style démocratique et le style encadrant. Le style démocratique permet d'établir un consensus et peut encourager le personnel à suggérer des idées précieuses quand une organisation cherche à améliorer ses produits ou services existants. Le style démocratique s'appuie sur les idées et les contributions du personnel de toute la hiérarchie de l'organisation et les aide à améliorer continuellement leurs activités. Quant au style de leadership encadrant, il aide les employés à mieux s'exécuter et à accomplir tout leur potentiel. Un dirigeant qui adopte le style encadrant pourra miser sur ce gain de rendement qui devrait se traduire par une évolution progressive des offres d'une organisation.

Services alimentaires

plus que la nutrition et les calories : c'est un outil de combat psychologique

Cet article est un extrait d'une séance d'information donnée à l'intention du groupe des cuisiniers par le commandant du Centre d'instruction de logistique des Forces canadiennes (CILFC) en janvier 2020.

APPROCHE DE L'INNOVATION	TYPE D'INNOVATION	STYLE DE LEADERSHIP
PROACTIVE	Radicale, perturbatrice	Directif, autoritaire
ACTIVE	Progressive	Démocratique, encadrant
RÉACTIVE	Environnementale (rattrapage), situationnelle (crise)	Coercitif, rassembleur

Il se peut que l'approche réactive de l'innovation exige l'adoption d'un style de leadership se rapprochant de la dictature ou, à l'inverse, l'adoption d'un style davantage axé sur l'harmonie. C'est pourquoi les styles de leadership coercitif et rassembleur doivent être pris en compte quand une organisation doit adopter l'approche réactive. Une évaluation des circonstances particulières déterminera la direction à prendre. En temps de crise, il peut être nécessaire d'adopter un style coercitif pour renverser rapidement une mauvaise situation. D'autre part, les situations stressantes peuvent nécessiter un leader compatissant capable de tisser une relation avec les employés et de les aider à traverser une période difficile par l'adoption d'un style rassembleur.

Conclusion

Un dirigeant ne doit pas adopter un seul style de leadership; il doit plutôt être à adopter avec aisance plusieurs styles en fonction des circonstances en question. Cela n'est pas sans rappeler la façon dont il faut envisager les approches de l'innovation. Une organisation peut adopter une approche active de l'innovation lorsqu'un membre de l'équipe découvre ce qui perturbe son modèle d'entreprise ou ses activités et que, soudain, son approche de l'innovation doit être réorientée vers une approche proactive. Tout comme un bon leader doit adopter divers styles de leadership avec souplesse, une bonne organisation doit adopter diverses approches de l'innovation avec souplesse.

Références

Types of Innovation – The Ultimate Guide with Definitions and Examples. Viima. Par Julia Kylliäinen. <https://www.viima.com/blog/types-of-innovation>.

« The Hard Truth About Innovative Cultures ». Harvard Business Review. Par Gary P. Pisano. <https://hbr.org/2019/01/the-hard-truth-about-innovative-cultures>.

« Leadership That Gets Results ». Harvard Business Review. Par Daniel Goleman.



Cpl Harold Daniels dans la cuisine préparant la pizza pour traditionnel souper du samedi soir, lors de son passage dans l'Atlantique Nord.
Photo : Cpl Tony Chand, Services d'imagerie de la Formation.

Pourquoi un repas chaud augmente-t-il le moral des soldats en temps de guerre? On ne pourrait pas leur donner un sandwich à température ambiante, une boisson chaude et une pomme? Si vous avez demandé à un comptable, la valeur calorique et nutritionnelle est exactement la même, alors pourquoi prendre le temps et l'effort de fournir des aliments chauds? Les chiffres et les principes de la logistique nous indiqueraient qu'il est beaucoup plus efficace de choisir l'option la plus facile si les calories et la nutrition sont les mêmes. Alors, quels sont les avantages d'un repas chaud? Les services alimentaires ont un rôle psychologique à jouer dans l'espace de combat. Ils font partie des opérations psychologiques de la force bleue.

On raconte que lors d'un siège médiéval en Europe, les attaquants à l'extérieur d'un château et les défenseurs à l'intérieur du château manquaient de nourriture. Le roi à l'intérieur des murs faisait face à une famine potentielle. Soupçonnant que ses ennemis manquaient également de nourriture, il voulait faire croire à son ennemi qu'il était mieux approvisionné qu'eux. En signe de désespoir et de planification psychologique, il a décidé de jeter la dernière vache du château par-dessus le mur de l'enceinte. Ses ennemis, voyant qu'une bonne vache était jetée dehors, déterminèrent que si les défenseurs du château étaient dans une telle position pour jeter de la nourriture par-dessus le mur, ils devaient être mieux approvisionnés qu'eux. Par conséquent, les forces ennemies sont parties en pensant qu'elles ne pourraient plus soutenir le siège. Une vache et un roi intelligent et téméraire ont mis fin au siège sans autre effusion de sang.

Que cette histoire soit vraie ou non, ou qu'elle soit tirée d'un clip perdu des films Monty Python, elle illustre bien que les

services alimentaires peuvent être utilisés comme élément psychologique. Un repas chaud augmente le moral, non seulement en raison de sa valeur nutritive, de son contenu calorique et de la chaleur qui réchauffe le corps, mais aussi en raison des éléments psychologiques de soutien, de confort et de répit du combat.

L'expression attribuée à Napoléon selon laquelle « une armée marche avec son estomac » est exacte. De nombreuses campagnes ont été gagnées ou perdues par manque de nourriture ou par manque d'aliments sains et nutritifs. Le moral de nombreux soldats a été positivement affecté par l'utilisation de nourriture chaude. C'est en partie pour cette raison que le concept de cuiseur thermos a été créé par les Français pendant la Première Guerre mondiale. Une mauvaise alimentation, un manque de nourriture ou des aliments avariés sont néfastes pour la guerre.

Lorsque la Grande Armée de Napoléon a manqué de nourriture, la nouvelle s'est vite répandue. Le désespoir s'est installé et les soldats ont enfreint la discipline en pillant les dépôts et les trains de ravitaillement dans une course effrénée pour obtenir de la nourriture avant qu'elle ne disparaisse. La même réaction se serait-elle produite si les livrets de message ou le papier hygiénique étaient épuisés? Bien sûr que non. La nourriture ou le manque de nourriture a un effet psychologique sur les troupes, en bien ou en mal.

Le Centre d'instruction de logistique des Forces canadiennes (CILFC) cherche à former des cuisiniers guerriers de la logistique. Sa mission pour l'encadrement des cuisiniers est de créer les meilleurs cuisiniers militaires au monde. Des cuisiniers exceptionnels soutiennent la force sur le plan physiologique et psychologique.

ESPRIT CRITIQUE – INNOVER DE MANIÈRE ÉCOLOGIQUE

Pour un avenir efficace et respectueux de l'environnement
Par Avr Reeve K.A. et Sdt Von Eggers S.J.

La logistique est définie comme « la coordination détaillée d'une opération complexe faisant intervenir de nombreuses personnes, installations ou fournitures ». En termes simplifiés, la logistique consiste en la gestion des informations et des articles, depuis la phase de planification et d'approvisionnement, en passant par la phase de transport et de maintenance, jusqu'à l'élimination. Avec ces informations, la difficulté au sein de la logistique devient naturellement une question de savoir « comment ». Comment allons-nous gérer ces informations? Comment procéderons-nous au transport de ces marchandises? Lorsque nous posons la question « comment », dans l'envoi des fournitures à l'étranger pour un déploiement ou au Canada pour réapprovisionner un entrepôt, plusieurs facteurs contribuent à notre décision : le coût, l'accessibilité et les restrictions. Maintenant, à la suite de l'Accord de Paris, des politiques du gouvernement canadien qui en découlent et de la Loi fédérale sur le développement durable, la durabilité environnementale est également un facteur décisif majeur dans le domaine de la logistique. Toutes les formes de logistique doivent être innovantes et s'améliorer continuellement, avec le plus haut niveau d'efficacité sans sacrifier la santé de l'environnement, et dans le cadre d'un budget justifiable.

Le Service royal de la logistique du Canada (SRLC) a reçu sa première désignation royale le 16 octobre 2018, à l'occasion de son 50e anniversaire. Au cours de ce demi-siècle, de nombreux changements ont été apportés au sein des FAC et de la société dans son ensemble dans la façon dont les fonctions de base sont traitées. Certaines méthodes quotidiennes qui étaient autrefois courantes ont été mises à jour pour refléter l'évolution des points de vue de la société dans notre industrialisation pour verser une plus grande commodité, puis nous sommes devenus plus responsables sur le plan social, préoccupés par la quantité de pollution dans l'air et les voies navigables et par l'appauvrissement de la couche d'ozone.

En 2005, le ministère de la Défense nationale (MDN) a pris des mesures dans le cadre de la Stratégie fédérale de développement durable pour réduire de 40 % les émissions de gaz à effet de serre de ses activités d'ici 2030. Le ministère s'efforce d'atteindre cet objectif par plusieurs changements, notamment dans sa façon de répondre aux besoins en carburant de son parc de véhicules commerciaux et par l'investissement de 225 millions de dollars d'ici 2020 dans un large éventail de projets d'infrastructure visant à réduire

son empreinte carbone. Également en 2006, la Politique d'achats écologiques a été adoptée pour dicter les normes environnementales à respecter lors de l'achat de fournitures, y compris, mais sans s'y limiter : de quoi sont faits les produits, de quelle manière sont-ils emballés et quels sont les critères environnementaux de l'entreprise de transport chargée de les livrer (comme d'être certifiée SmartWay). Ces politiques ont eu un effet positif au sein des FAC, mais elles ont également eu un effet positif à l'extérieur des FAC. En ayant des normes élevées lors de la recherche de soumissions pour l'approvisionnement, le ministère encourage les entreprises à élever leurs normes afin de se qualifier, ce qui favorise l'innovation au sein de l'industrie, car ces entreprises recherchent de nouvelles technologies et des technologies plus écologiques afin de se faire concurrence pour ces soumissions.

Au Centre d'instruction de logistique des Forces canadiennes (CILFC), l'école du SLRC, nous sommes en train de faire des changements plus écologiques. Bien que nous couvrions un large éventail de services, allant des cadres de l'approvisionnement, de la musique et des explosifs dans la Division A; des cadres du soutien à la gestion des ressources, des services alimentaires et de l'instruction en transport et en circulation dans la Division B, et de l'instruction des officiers et de l'instruction avancée dans la Division C, bon nombre des processus sont communs à chaque service. Les FAC ont pris des mesures à grande échelle, mais il y a des changements à plus petite échelle que nous apportons au sein de l'école pour qu'elle s'inscrive dans le mandat environnemental du gouvernement. En voici quelques-uns : de meilleures campagnes pour encourager le recyclage; des déchiqueteuses sur place afin de recycler les documents sensibles en toute sécurité; la responsabilisation d'une personne ou d'un groupe pour s'occuper de la mise en place, de l'entretien et du retrait du recyclage des boîtes et des bouteilles; la promotion des tasses réutilisables à la cantine et des rappels pour utiliser les modes à faible consommation d'énergie sur les ordinateurs et les imprimantes.

En plus des mesures au CILFC, les FAC dans leur ensemble peuvent continuer à améliorer leur bilan environnemental en passant à un système de dossiers sans papier accessible dans toutes les bases canadiennes. Il s'agirait d'un investissement, car il exigerait la création d'une plateforme informatique pour la gestion du personnel, mais son application serait très novatrice et écologique. Ce nouveau système entraînerait une forte réduction de la paperasserie redondante, car les formulaires n'auraient pas à être remplis à la main à chaque mouvement entre les bases; les mises à jour pourraient être effectuées par le personnel des ressources humaines à

l'aide d'un ordinateur. Si les ressources humaines pouvaient maintenant aussi effectuer ces changements par ordinateur et faire signer les documents à l'aide de la technologie de signature électronique, vers laquelle nous sommes en train de migrer, ce passage aux dossiers dans papier permettrait de rationaliser les fonctions du personnel des ressources humaines et de réduire au minimum le nombre d'erreurs que comporte la conversion constante de l'information entre le format papier et le format numérique.

Un grand nombre d'entreprises et sociétés d'envergure s'engagent dans l'avenir de la commande en ligne et de la rationalisation du stockage en entrepôt et de la livraison. Actuellement, chaque base abrite un grand entrepôt qui contient des vêtements ou des articles d'équipement nécessaires aux membres, mais il arrive souvent que ces derniers arrivent et ne puissent pas obtenir les tailles ou les articles d'équipement nécessaires lorsque des articles sont en forte demande. Si nous pouvions révolutionner les magasins de fournitures et de vêtements en un système de commande en ligne, nous pourrions non seulement réduire les déplacements inutiles des membres pour se rendre aux magasins et en revenir à la recherche d'articles, mais aussi l'espace excessif de stockage et d'entreposage pour les tailles et les articles qui ne sont pas fréquemment demandés par les membres de chaque base. Nous pourrions y arriver en mettant en place un système de commande en ligne semblable à celui de Logistics Unicorp, auquel les membres peuvent s'inscrire et choisir les articles et les tailles exactes dont ils ont besoin ainsi que les articles d'équipement à commander, puis faire livrer ces articles directement à leur base où ils recevraient alors un avis par courriel lorsqu'ils seraient prêts à être ramassés au Service d'approvisionnement. En étudiant un système d'entreposage de style « Amazon », les FAC pourraient envisager de construire de plus grands entrepôts principaux dans les régions de l'Ouest, de l'Est et du Centre où tous les principaux articles sont entreposés et expédiés selon les besoins des militaires. Cela permettrait d'entreposer moins d'excédents là où ils ne sont pas nécessaires dans chaque base, et de partager plus facilement les articles entre les bases en fonction des besoins des militaires.

Lorsqu'il s'agit de l'avenir de la logistique, l'innovation et la technologie verte vont de pair. On ne peut pas innover efficacement si l'on ne tient pas compte des impacts environnementaux. C'est grâce à cet engagement que le Service royal de la logistique du Canada continuera de réaliser et d'afficher fièrement sa devise *Servitium nulli secundus* – Un service à nul autre pareil!

Entraînement pour la lutte logistique:

L'art et la science d'un instructeur de logistique expéditionnaire

J'ai récemment eu le privilège de suivre le cours sur les opérations logistiques de la Force opérationnelle aérienne maritime au sol (IMLOC). Le cours est de 34 jours de formation individuelle, se déroulant six jours par semaine sur six semaines et organisé par le Marine Corps Logistic Operations Group (MCLOG) au Marine Corps Air Ground Combat Center à 29 Palms, en Californie. Si le tempo est intense, il a raison. Le but de l'IMLOC est de certifier les officiers de soutien des services de combat maritime et les officiers supérieurs du rang pour travailler comme instructeurs de logistique expéditionnaire (ELI) dans une force expéditionnaire maritime / brigade / unité.

Bien que le «I» signifie instructeur, MCLOG prouve qu'il ne tient pas le même contexte qu'un instructeur de centre de formation. Le «I» représente une personne qui a la capacité, les capacités et les connaissances nécessaires pour conseiller un commandant sur la logistique et planifier au niveau opérationnel et tactique. Afin d'être classé d comme ELI, pendant l'IMLOC, les étudiants doivent démontrer leur compétence dans le processus de planification opérationnelle, l'intégration des fonctions de guerre et de logistique dans un environnement interarmées, inter organisations, intergouvernemental, multinational et à travers une gamme complète de militaires. Opérations. Ils doivent également être capables

de planifier la répartition des forces, d'élaborer et d'analyser l'état de préparation et la formation des unités et, surtout, de diriger la lutte logistique.

La fidélité et la philosophie combattant d'un Marine est important dans la façon dont Marine Corps (MC) aborde la logistique. Pour la logistique de conduite efficace, les ELI sont formés pour gagner la bataille de la logistique en ne retirant pas simplement les facteurs de planification d'un manuel de données du personnel ou en appliquant une analyse nodale existante à une nouvelle situation. Les ELI doivent comprendre les principales hypothèses qui sous-tendent les calculs et les implications des changements inhérents à un environnement fluide comme la guerre. En d'autres termes, l'art et la science de la

logistique exigent que les ELI comprennent non seulement les divers éléments de la logistique mais également les quatre règles de doctrine (savoir ce que dit la doctrine, savoir où le trouver, utiliser correctement les termes et les symboles et appliquer avec jugement). Le jugement permet à un ELI de compléter la science (analyse et calcul) avec l'art (prévoyance et intuition) afin d'anticiper les futures exigences du plan logistique.

Un ELI peut discerner la différence entre le moment où la doctrine est applicable et le moment de s'en écarter, en comprenant le caractère pratique et que la meilleure réponse est parfois la plus simple. Les règles susmentionnées sont impératives lorsque l'on regarde à travers la lentille de l'interopérabilité. Dans l'environnement opérationnel actuel, nous sommes constamment impliqués dans une force opérationnelle interarmées combinée quelque part dans le monde. En tant que tel, nous ne pouvons pas activer la CJTF sur le plan logistique, ni tirer parti d'un soutien réciproque si nous ne comprenons pas pleinement le réseau de soutien de notre pays partenaire, ce qui peut nous obliger à nous éloigner des normes logistiques.

En terminant, en tant que Canadien, j'ai appris plus qu'une autre façon de mener la lutte logistique, j'ai appris que pour être un leader efficace dans les Marines, vous devez d'abord comprendre ce que signifie être un Marine. En tant que logisticien qui a servi au sein du Service logistique royal du Canada pendant 30 ans, nous devons en tirer une leçon dans notre avenir. Le fait de diriger en soi est une responsabilité sacrée et une expérience enrichissante; il s'agit de la relation entre le leader et le led. À cette fin, afin de mener efficacement les logisticiens, nous devons d'abord comprendre la logistique, et ce qu'il est d'être un logisticien. Cela nous renforcera, influencera nos attitudes et nous permettra de relever tout défi logistique.

Capt Jaret Sole
Expeditionary Logistic Instructor



Servitium nulli Secundus



Ex Susinendum Victoria



Photo : Sgt Clemente, USMC.
Les Marines guidant un véhicule sur une barge d'assaut automotrice-8, lors d'un exercice de groupe d'opération sur les plages à Onslow Beach en Caroline du Nord, le 30 mars 2017. L'opération qui s'inscrivait dans le cadre de l'exercice en campagne Bold Bronco 17 a permis aux Marines de diriger un entraînement amphibie en compagnie de l'Armée de terre. Les Marines sont des spécialistes de soutien au débarquement – Combat.

Cornemuse de guerre du Nord: Une brève histoire de la cornemuse comme instrument de guerre

Par le cplc Charles Macleod, CD

Le 19 août 1942, une attaque contre Dieppe est repoussée à l'intérieur des terres par les Queen's Own Cameron Highlanders of Canada. Leurs cornemuseurs, dirigés par le Cplc Alexander Graham, ont mené les troupes au combat. Les Cameron Highlanders ont défié les coups de feu et tirs d'artillerie allemands nourris pour avancer de 3,5 miles dans la vallée de la rivière Scie s'arrêtant juste au sud de Pourville. Le Cplc Graham a été salué pour sa bravoure; il a joué sa cornemuse sur la proue du bateau de débarquement à l'approche du rivage ainsi que sur les plages une fois qu'ils ont débarqué. Ses cornemuseurs, Gunn, Young, Cambell et Smith ont tous été tués au combat et Graham a été fait prisonnier. C'était la dernière fois que des soldats canadiens étaient menés combat par des cornemuses, mais ce n'était certainement pas la première.

La cornemuse a été déclarée instrument de guerre en 1746 après la bataille de Culloden qui a eu lieu à Inverness, en Écosse.⁵ Ce fut la bataille finale de la rébellion jacobite. Piper James Reid a été fait prisonnier par les Britanniques et jugé pour trahison. Reid a tenté d'échapper aux accusations en déclarant qu'il ne jouait que de sa cornemuse et n'avait pas pris part aux combats proprement dits; il n'avait ni fusil ni épée. Les juges étaient en désaccord au motif que les régiments des Highlands ne sont jamais entrés en guerre sans un cornemuseur dirigeant leurs troupes. Reid a été pendu, tiré et écartelé et la cornemuse a été officiellement déclarée instrument de guerre.

Le premier cas enregistré de cornemuse utilisée au cours d'une bataille dans l'histoire militaire canadienne a eu lieu lors de la victoire britannique aux plaines d'Abraham en 1759. Le contingent musical du 78th Fraser Highlanders était composé d'une trentaine de cornemuseurs et de batteurs. L'une des tactiques de combat les plus féroces et efficaces des Highlanders était la charge des Highlands. Avec leurs cornemuseurs jouant dans les rangs, les Frasers dégainèrent leurs épées et chargèrent. Un soldat canadien-français se souvient des Highlanders «... volant sauvagement avec des plaids



ondulants, des bonnets et de grandes épées, comme tant de démons furieux... nous ne nous sommes jamais opposés à un tel choc au centre de notre ligne».² La cornemuse a joué un rôle crucial dans de nombreuses charges de bataille au cours des siècles suivants.

Pendant la Première Guerre mondiale, le 16e bataillon en kilt a été piégé sous un barrage de tirs de mitrailleuses allemandes, de grenades et de bombes au mortier. Piper James Richardson, à seulement 20 ans, a imploré son commandant de le laisser activer sa cornemuse.³ Tout en jouant, Richardson a paradé nonchalamment d'avant en arrière sur la berme de la tranchée à la vue de l'ennemi. Cet acte audacieux a revigoré les troupes et elles ont chargé. Le 16e a remporté la bataille ce jour-là et Piper Richardson a été honoré à titre posthume de la Croix de Victoria pour sa bravoure en entraînant les soldats. Plus tard le jour de la bataille, Piper Richardson a été chargé d'escorter les prisonniers de guerre et les soldats blessés jusqu'à la position arrière du 16e bataillon. Sur le chemin de l'arrière, il s'est rendu compte qu'il avait laissé sa cornemuse en première ligne. Il a insisté pour la récupérer et, malheureusement, il n'a jamais été revu.

Les actions héroïques de Piper Richardson étaient clairement exceptionnelles mais elles n'étaient pas une



(Opposite page)
Queen's Own
Cameron Highlanders
of Canada jouant à
Ten Boar, 1945

(Above) Painting Piper
Richardson by James
Prinsep Beadle

(Right) Cornemuseur
Richardson



nouveauté. Pendant la Première Guerre mondiale, il était courant pour les cornemuseurs de jouer pendant les charges et de faire marcher leurs compagnies vers et depuis les lignes de front. Le Canada a envoyé entre 25 et 30 corps de cornemuses à l'étranger précisément à ces fins.³ Les 107th Pioneers, PPCLI, et les 1st et 4th Canadian Mounted Rifles avaient tous des cornemuseurs dans leurs rangs. L'impact intensément excitant que le bruit de la cornemuse a eu sur les troupes sur le point de monter au combat a été remarquable. Pendant la Seconde Guerre mondiale, ces pratiques se sont poursuivies, mais les régiments des Highlands n'ont été autorisés à amener que six cornemuseurs à l'étranger. Il est largement admis que le nombre de cornemuseurs qui sont allés à l'étranger était considérablement plus élevé, car bon nombre des unités stockaient volontairement leurs effectifs avec des commis et des infirmiers qui pouvaient également jouer de la cornemuse.

La cornemuse était non seulement un instrument de guerre efficace en première ligne, mais aussi chez nous. Les cornemuses et tambours étaient un outil

de recrutement important et influent pour cultiver le soutien du public à leurs régiments respectifs. De plus, la prospérité du corps de cornemuse d'un régiment était généralement considérée comme le reflet du statut social du commandant, car le ministère de la Milice ne fournissait pas de financement pour la grande tenue des Highlands.³ Renforcer le moral des troupes et obtenir le soutien du public est un rôle important que les cornemuses et tambours occupent encore aujourd'hui. Actuellement, les cornemuses et tambours militaires s'avèrent être une excellente ressource communautaire et militaire.

En 1996, David Brooks a été accusé d'avoir joué de sa cornemuse sur Hampstead Heath à Londres, en Angleterre, où il existe un règlement interdisant le jeu d'instruments de musique.⁶ Brooks a défié le magistrat, citant la décision rendue contre James Reid en 1746. Il a estimé que la cornemuse n'était pas un instrument de musique, mais un instrument de guerre, de sorte qu'il ne pouvait pas être accusé de l'infraction. Le magistrat a soigneusement examiné le précédent historique mais a déclaré que la cornemuse était à la fois un instrument de musique et un instrument de guerre. Brooks a été condamné à payer l'amende.

Bien que la cornemuse n'ait pas connu d'action sur la ligne de front depuis la Seconde Guerre mondiale, l'évolution de son rôle au sein des FAC a entraîné une grave responsabilité. Les cornemuses et tambours sont un totem important de souvenir et de commémoration des sacrifices consentis par tant de personnes pendant la guerre. Qu'il s'agisse de la commémoration du 75e anniversaire du jour J ou d'une cérémonie de rampe pour un soldat tombé en Afghanistan, la cornemuse aide à marquer l'occasion et à éveiller un sentiment de souvenir maussade.

Références

1. Clark, F. (2007). The war pipe of the Canadian north – piping in the Canadian forces. Unpublished.
2. Harper, J.R. (1979). The fraser highlanders. Montreal, Canada: Historical Publications.
3. Kopstein, J., & Pearson, I. (2002). The heritage of Canadian military music . St. Catharines, Ont: Vanwell Pub.
4. Queen-Hughes, R. W. (1960). Whatever men dare: A history of the Queen's own Cameron Highlanders of Canada, 1935-1960. Winnipeg, Canada: Bulman Bros.
5. Scotsclans, 2016. Bagpipes – A Weapon of War! retrieved on February 6, 2020 from <https://www.scotclans.com/bagpipes-a-weapon-of-war/>
6. The Herald Scotland. (1996). No lament for the unrepentant piper of Hampstead Heath. The Herald Scotland, retrieved on February 6, 2020 from <https://www.heraldscotland.com/news/12082149.no-lament-for-the-unrepentant-piper-of-hampstead-heath/>

Sachez ce que la doctrine dit
Sachez où la trouver
Utilisez les termes et symboles appropriés.
Et faire preuve de jugement



JE SUIS UN LOGISTICIEN!



Des membres de la Marine royale canadienne participant à « Sunset Yoga » pour se rester en forme et actif durant leur déploiement dans le cadre de l'opération REASSURANCE, en Méditerranée, le 17 août 2019.

Photo : Corporal Braden Trudea, Trinity - Services d'imagerie de la Formation.

STRATÉGIES DE RÉDUCTION DES BLESSURES

Par Jason Burke

Parmi les nombreuses raisons pour lesquelles certaines personnes décident de devenir physiquement actifs ou de commencer un programme d'entraînement figure la prévention des blessures. Malheureusement, le simple fait de devenir actif ne garantit pas l'absence de blessure; il convient de s'entraîner de manière sûre et adaptée.

Tous les quatre ans, les membres des FAC remplissent un Sondage sur la santé et le style de vie (HLIS). Les résultats de ces enquêtes ont attiré notre attention sur un certain nombre de problèmes; ainsi, par exemple, les taux de blessures sont élevés dans les FAC. De nombreuses stratégies visant à réduire la probabilité de blessure ont été développées en conséquence. Nombre de ces idées ont été réunies, notamment par les Services de santé, et intégrées à l'atelier intitulé « Stratégies de réduction des blessures dans les sports et l'activité physique », qui est proposé par le PSP, du programme de promotion de la santé. De nombreuses informations sont présentées dans cet atelier du programme de promotion de la santé et le présent article mettra en lumière quelques-unes des idées principales.

La position assise

Le temps passé en position assise étant considérable, il est extrêmement important de maintenir une bonne posture pendant ce temps afin de réduire les tensions excessives sur le dos et les autres parties du corps. Le fait est que tout le monde passe au moins une partie de sa journée assis. Il convient de rester attentif au maintien d'une position neutre de la colonne vertébrale lorsque l'on se trouve en position assise, en situation de marche et en station debout. Il existe de nombreux indices posturaux qui méritent notre attention. Par exemple, une erreur fréquente consiste à arrondir le dos en position assise. Au lieu d'arrondir le dos, changez votre posture en évitant de laisser le bassin s'affaisser. Maintenez votre poitrine en haut en serrant vos omoplates l'une contre l'autre.

Un bon échauffement

Si, à l'heure actuelle, vous ne pratiquez pas encore d'échauffement, il est indispensable que vous vous y mettiez. Les pratiques d'entraînement physique à risque le plus couramment signalées par le personnel des FAC sont

les exercices effectués sans échauffement adéquat (44,9 %), suivis par les exercices effectués sans avoir assez mangé ou bu au préalable (34,4 %) (HLIS 2013/14).

L'échauffement procure de nombreux bénéfices. En tête de liste, figure la prévention des blessures. Parmi les autres bénéfices, citons :

- La diminution de la raideur et des douleurs musculaires dues aux entraînements précédents,
- L'augmentation de l'élasticité des muscles permettant de prévenir les foulures,
- La lubrification des articulations, préparant ces dernières au mouvement,
- L'augmentation de la température corporelle, de la vitesse de respiration, du rythme cardiaque et de la circulation sanguine,
- L'amélioration de la vitesse de réaction du système nerveux et des performances,
- La préparation physique et mentale ainsi que l'apprentissage de nouvelles compétences grâce des répétitions de faible intensité.

L'échauffement doit être progressif et complet avant tout sport ou activité physique. Voici quelques exemples simples :

- Effectuer une marche rapide de 5 à 10 minutes avant une course;
- Lever une barre vide avant un entraînement de musculation, et;
- Utiliser des poids plus légers afin de s'échauffer en douceur avant une séance de musculation.

Avant de faire du sport, l'échauffement peut comprendre des exercices de réception au sol, d'accroupissement et de changement de direction. Les recherches ont démontré que les exercices d'échauffement spécifiques au sport effectué diminuent le taux de blessures et augmentent la conscience et la capacité de contrôle du corps, en particulier des genoux et des chevilles, surtout lors des pivotements et des changements de direction. Non seulement l'échauffement diminue les blessures, mais il améliore aussi les performances.

Un mode de vie actif

L'activité physique quotidienne réduit l'incidence des blessures et, en prime, entraîne des bienfaits sur la santé, par exemple en réduisant les maladies chroniques telles que le diabète et l'hypertension artérielle. Le Canada a publié des directives en matière d'activité physique afin d'aider à réduire l'inactivité et promouvoir les effets bénéfiques pour la santé. « [L]es adultes âgés de 18 à 64 ans devraient faire chaque semaine au moins 150 minutes d'activité physique aérobie d'intensité modérée à élevée par séances d'au moins 10 minutes. Il est aussi bénéfique d'ajouter des exercices de renforcement des muscles et des os en faisant travailler les principaux groupes musculaires au moins deux jours par semaine. S'adonner à encore plus d'activité physique entraîne plus de bienfaits pour la santé. »

Variation du régime d'entraînement – Exercices à impact élevé / faible

Le fait de varier de régime d'entraînement physique constitue un exemple d'entraînement plus sûr, élément essentiel en matière de prévention des blessures. En général, les exercices peuvent être selon leur impact élevé ou faible. Une des façons de varier son entraînement consiste à alterner les journées à fort impact et celles à faible impact. Les journées d'entraînement à fort impact, tel que la course à pied et la marche avec sac à dos doivent être alternées avec des journées à faible impact ou sans impact, pouvant inclure des activités telles que la natation, les exercices elliptiques et le cyclisme, pour n'en citer que quelques-unes. L'expression « impact élevé » fait généralement référence aux activités où les deux pieds quittent le sol, comme le saut et la course. Cependant, la marche avec sac à dos est incluse dans la catégorie des activités à fort impact, en raison du poids supplémentaire que les structures du corps doivent supporter, et ce sur une longue période de temps.



Caporal Alice Currie, un membre du contingent canadien de la Force multinationale et Observateurs (FMO) atteint le sommet du filet de la course à obstacles lors du conditionnement physique à la FMO au Camp Sud de Sharm El Sheikh en Égypte, dans le cadre de l'Opération CALUMET, le 4 avril 2019.
Photo : Sergent Vincent Carbonneau, Caméra de combat des Forces canadiennes.

Inversement, on entend par « faible impact » les activités qui produisent beaucoup moins de tension sur la structure du corps. Par exemple, la marche est considérée comme une activité à faible impact et la natation est un exemple d'activité sans impact. Ces types d'exercices permettent aux os, muscles, ligaments, cartilages et tendons de se reposer et de se réparer avant de reprendre des activités à fort impact. Cela revient à entraîner différents groupes de muscles pendant plusieurs jours successifs et permettre une pause de 48 heures avant d'entraîner la même partie du corps. Cela permet de réduire l'accumulation de microtraumatismes dans les tissus et de prévenir les blessures de surutilisation, telles que les fractures de stress et autres.

L'entraînement en toute sécurité

La planification d'un programme d'exercices implique de faire des choix qui tiennent compte du rapport risques-avantages. Les meilleurs exercices que vous puissiez choisir appartiennent à la catégorie des exercices à faible risque, c'est-à-dire des exercices qui permettent de maintenir une colonne vertébrale dans une position neutre. Les exercices de renforcement du maintien de la colonne vertébrale dans la position neutre comprennent les planches standard et latérales, les pompes et chien-oiseau.

L'entraînement du tronc peut être effectué quotidiennement, mais vous devez vous concentrer sur les différentes zones du tronc, et pas uniquement sur l'abdomen. Votre tronc est conçu pour résister au mouvement et transférer les forces. Les meilleurs exercices sont les accroupissements et les levées de poids mort, où une bonne posture doit être votre priorité numéro un, et non le poids que vous pouvez soulever. Dans le monde des arts martiaux, la différence entre une ceinture blanche et une ceinture noire réside dans les détails qui rendent les mouvements plus efficaces. Dans le monde de l'exercice physique, ce concept est désigné par « détails visant à améliorer les performances », son objectif est de rendre votre entraînement plus efficace et plus sûr. Le personnel du PSP peut offrir d'excellentes options d'entraînement de base et des exercices progressifs qui mettent l'accent sur le maintien d'une colonne vertébrale en position neutre.



Des membres du 4e Régiment d'appui général participant à l'entraînement au bâton pugilistique pour améliorer leurs techniques de combat à la BFC Gagetown, Oromocto (Nouveau Brunswick), 19 janvier 2017.

Photo : Cpl Geneviève Lapointe de l'École de la tactique, Groupe de soutien de la 5e Division du Canada à Gagetown.

Le port d'équipements de protection pour le sport

Il existe deux sortes de blessures : l'accumulation à long terme de blessures de petite intensité, appelées microtraumatismes répétés. Le canal carpien en est un exemple. En revanche, les blessures qui surviennent soudainement, comme une entorse à la cheville, sont appelées blessures aiguës. Des recherches ont révélé que tout port d'équipement de protection lors de l'entraînement, notamment les casques, les lunettes de protection, les protège-dents et autres articles similaires, permettrait de réduire le risque de blessures aiguës. À la suite de cette constatation, certains équipements de protection sportive sont devenus obligatoires pour la pratique de sports dans les FAC, tels que les écrans faciaux au hockey, au hockey-balle et au ballon sur glace. Le port de protège-dents a également augmenté dans les sports de contact, ce qui permet souvent d'éviter une visite d'urgence chez le dentiste. Les chevillères semi-rigides sont désormais fortement recommandées pour les sports qui impliquent des sauts et des changements de direction soudains, ce qui, selon de nombreuses études, réduit de deux à trois fois l'apparition d'entorses de la cheville. Ce ne sont là que quelques idées parmi beaucoup d'autres qui sont abordées dans l'atelier relatif aux Stratégies de réduction des blessures dues aux sports et à l'activité physique.

Conclusion et messages à retenir

Organisez votre entraînement selon une progression lente et intégrez les différentes stratégies mentionnées afin de limiter les risques de blessure. Essayez de vous asseoir aussi souvent que vous le pouvez et, si possible, moins de trois heures par jour. Si vous restez assis pendant une heure, essayez de vous mettre debout et de bouger pendant au moins une à deux minutes. Soyez actif tous les jours et

suivez les Directives canadiennes en matière d'activité physique. Portez des équipements de protection pour le sport à chaque fois que cela est possible. Échauffez-vous pendant au moins 8 à 10 minutes afin d'améliorer vos performances. Alternez les jours d'entraînement à fort et à faible impact.

Si vous souhaitez obtenir des informations supplémentaires sur la réduction du risque de blessures, veuillez contacter votre bureau local de promotion de la santé et vous inscrire aux ateliers. Le service de promotion de la santé dispose de nombreuses références qui peuvent vous aider à installer un poste de travail optimal et qui offrent des informations supplémentaires sur la façon de s'asseoir en conservant une bonne posture.

Gardez la forme et amusez-vous.

Jason Burke est instructeur de conditionnement physique à la base des Forces canadiennes (BFC) Borden. Diplômé en sciences en kinésiologie de l'université de York à Toronto, il a obtenu un certificat en Évaluation de la condition physique et conseil en exercice. Après avoir obtenu son diplôme, il est devenu physiologiste de l'exercice clinique à la Société canadienne de physiologie de l'exercice. Il travaille à la BFC Borden depuis plus de neuf ans et occupe actuellement le poste de spécialiste du reconconditionnement. Il mène notamment un travail de sensibilisation concernant l'importance de la mise en œuvre de compétences scientifiques et technologiques correctement enseignées dans le cadre des pratiques d'exercice physique.



Votre organisme est-il vraiment innovant?

(Condensé du document du CFC intitulé *Enabling Innovation in the Department of National Defence* par R.G. Bennett, JCSP 43, 2016-2017)

Le monde est plein de mots à la mode qui sont utilisés sans compréhension ni signification. L'innovation est souvent l'un de ces mots à la mode. Il est fréquemment utilisé, mais doit être moins souvent compris ou pratiqué. La véritable question est la suivante : « Comment savoir si nous sommes des champions du mot à la mode ou si nous sommes vraiment innovants? » Pour répondre à cette question, il faut définir l'innovation, puis procéder à une évaluation pour déterminer où en sont nos organismes.

Les définitions de l'innovation sont larges et variées. Le célèbre gourou de la gestion, Peter Drucker, a déclaré : « L'innovation peut être définie comme la tâche consistant à doter les hommes et les ressources matérielles d'une capacité nouvelle et plus importante de production de richesses ». ¹ La capacité de production de richesses au sens militaire peut signifier une meilleure efficacité dans l'utilisation du matériel, des combats plus efficaces, une meilleure instruction et gestion du personnel et, enfin, l'optimisation des ressources disponibles dans des limites données.

En se rapprochant de la façon dont l'innovation gouvernementale devrait fonctionner, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) définit l'innovation comme des améliorations significatives de la production, des processus, des techniques, de l'équipement, de la conception, de la promotion ou des pratiques. ² Cette définition est assez large et convient à la plupart des situations.

L'innovation est plus qu'un simple progrès technologique ou une course à l'armement. C'est bien plus que de tenter de faire plus avec moins. L'innovation est un état d'esprit, et une partie de la culture d'un organisme qui s'efforce de faire progresser et de développer des processus, des stratégies, des pratiques et des équipements nouveaux ou améliorés. Par-dessus tout, elle offre la souplesse nécessaire pour répondre à des demandes toujours plus nombreuses et pour optimiser l'utilisation des ressources.

L'innovation n'est pas la même chose que le changement. Le changement peut facilement être présent et ne pas être innovant. Le changement peut être administratif, le changement pour le changement, le changement pour l'avancement de la carrière ou le changement en réponse à l'environnement. Il est important de faire cette distinction

dès le départ, car l'innovation n'est pas fondée sur des souhaits de carrière ou des personnalités, mais sur un état final souhaité.

Pour résumer ces définitions, l'innovation au sein du MDN pourrait être définie comme suit : La découverte, la mise en œuvre ou le développement de nouvelles méthodes, processus ou outils qui maximisent les contributions sociétales, économiques et guerrières du ministère. Définir l'innovation en utilisant cette définition concentre l'innovation dans un contexte ministériel tout en englobant les définitions de base de l'innovation que l'on trouve dans l'industrie. Cela crée une combinaison dynamique d'attributs d'innovation qui peut être centrée sur la façon dont le MDN devrait s'efforcer d'innover - ce qui est déjà inhérent aux organisations innovantes et n'est donc pas défini par elles en ces termes.

Dans un contexte militaire, la réflexion innovante s'applique du niveau tactique au niveau stratégique-politique. Au niveau tactique, la réflexion novatrice peut apporter des solutions uniques sur toute une gamme de sujets allant de la manière de combattre efficacement et éthiquement les insurgés à la manière dont une chaîne logistique est disposée pour une efficacité maximale dans des situations qui ne sont pas abordées par la doctrine. Au niveau opérationnel, une réflexion conceptuelle novatrice permettra d'orienter la formation des plans à partir des ordres donnés au niveau stratégique tout en équilibrant les ressources opérationnelles telles que les centres logistiques pour soutenir plusieurs théâtres d'opérations. Au niveau stratégique, des programmes tels que les carburants renouvelables pour les flottes de formation, la conception d'équipements pour les opérations dans l'Arctique, les partenariats avec l'industrie et les universités, l'octroi de licences pour les découvertes de la R et D à l'industrie, le recrutement, le soutien à l'industrie et la spécialisation des capacités ne sont que quelques domaines d'innovation.

L'auteur militaire américain William McRaven suggère l'innovation comme élément de contribution aux opérations des forces spéciales. Il déclare : « L'innovation simplifie un plan en aidant à éviter ou à éliminer les obstacles... c'est aussi l'application de tactiques non conventionnelles ». ³ Ces commentaires sont soutenus par la doctrine américaine supplémentaire sur les opérations spéciales qui note que

les opérations spéciales sont menées par « des unités qui appliquent des compétences spéciales avec adaptabilité, improvisation et innovation ». ⁴ La petite armée canadienne exige de ses membres qu'ils soient capables de s'adapter, qu'ils développent des capacités d'improvisation et qu'ils soient innovants.

La définition de l'innovation doit être distincte de trois concepts, à savoir : technologie, évolution et adaptation. Le développement technologique est fondé sur l'innovation et la découverte scientifique. Toutefois, l'adoption d'une technologie n'indique pas nécessairement qu'un organisme est innovant. Cela peut signifier que l'organisme évolue simplement avec l'utilisation de la technologie. L'évolution est un changement au sein de l'organisme, mais elle ne signifie pas non plus qu'un organisme est innovant. Aujourd'hui, la plupart des entreprises utilisent des ordinateurs plutôt que du papier carbone. L'adoption des ordinateurs est un changement évolutif, et non une création innovante pour l'entreprise qui utilise maintenant des ordinateurs même si l'efficacité et l'efficience sont améliorées.

L'adaptation et l'adaptabilité peuvent être vues sous deux angles différents. L'adaptation à un nouvel environnement, un nouveau processus, une nouvelle technologie ou situation ne signifie pas nécessairement que l'organisme est innovant. L'adaptation peut être simplement un mécanisme de survie ou une réponse commune à une évolution de la situation. Un magasin peut modifier ses tactiques de vente pour s'adapter à un concurrent. Le changement ne doit pas être considéré comme innovant, à moins qu'il ne s'agisse d'une chose inédite ou du moins nouvelle pour l'industrie. La baisse des prix ou le passage du statut d'employé qui touche une commission à celui de salarié est simplement une adaptation, pas une innovation. La différence entre le fait d'être capable d'adaptation et accepter des adaptations est que l'adaptabilité est fondée sur la souplesse alors que l'adaptation aux conditions est une réponse forcée.

L'innovation fait la distinction entre un leader et un suiveur

– Steve Jobs

« Désinnovation »

La désinnovation ne consiste pas simplement à faire l'inverse de l'innovation ou à ne pas innover; elle consiste à lutter contre l'innovation. Les bureaucraties contemporaines,

de par leur nature actuelle, sont désinnovatrices. La désinnovation est motivée par le cloisonnement, les points de vue myopes, le manque de diversité, le carriérisme, une définition inadéquate du risque, l'apathie, le manque de formation professionnelle, une mauvaise communication, la bureaucratie, des pratiques d'embauche inappropriées, une mauvaise culture de l'innovation et l'incapacité à prendre des décisions en temps utile.

Patricia Schaeffer suggère cinq actions qui tuent l'innovation. ⁵ Le premier élément qui nuit à l'innovation est la punition de l'initiative lorsque des problèmes surgissent. Punir l'initiative et l'échec est un anathème pour les pratiques d'IDEO à la fois dans la littérature et vu à travers une visite du site de l'IDEO. Punir l'échec au stade expérimental de l'initiative élimine cette initiative, accroît la méfiance et engendre la peur. Dans un contexte militaire, punir l'échec d'initiatives ou lorsque des plans ne se concrétisent pas en raison d'événements imprévus est très différent de punir un soldat pour avoir manqué à un commandement ou à une exigence légale ou réglementaire. La création d'une culture de confiance est nécessaire pour favoriser l'innovation et faire progresser l'organisme. Pour ce faire, il peut être nécessaire de prendre des risques raisonnables, de ne pas punir l'échec et d'utiliser l'échec comme une opportunité d'évoluer. Certains peuvent faire valoir que l'acceptation d'un échec pourrait entraîner des pertes sur le champ de bataille ou un échec de l'acceptation à prendre la responsabilité des problèmes de marchés publics nationaux ou être utilisée comme excuse pour des performances insuffisantes. Ces arguments ont du mérite, mais lorsqu'ils sont pris dans un contexte de leadership, il est de la responsabilité des dirigeants de trouver le bon équilibre. En outre, l'échec dû à l'incompétence, à l'apathie ou à la négligence n'est tout simplement acceptable à aucun moment.

Le deuxième élément qui nuit à l'innovation selon Schaeffer est la microgestion de projets ou de missions. Une partie du processus de développement du leadership permet à la personne assignée d'avoir les libertés nécessaires pour accomplir ses tâches. On peut dire que la microgestion redirige également l'échec et la responsabilité vers le superviseur tout en annihilant l'innovation. Pour tuer la microgestion, elle recommande aux dirigeants de ne pas remettre en question ou écarter le personnel. Les exceptions à cette règle sont les circonstances extrêmes, les violations de la santé et de la sécurité, ou lorsque l'intention du leader n'est pas respectée.

¹ IDEO est la première entreprise de conception au monde.

Enfin, le troisième élément qui nuit à l'innovation est l'absence d'une mentalité d'amélioration continue. Elle affirme que trop de gens se cachent derrière des politiques et des procédures en les utilisant comme bouc émissaire pour ne pas innover. Encourager les gens à évaluer régulièrement leurs pratiques et à chercher de nouvelles façons de s'améliorer devrait faire partie de la culture. Enfin, Mme Schaeffer suggère que « l'organisme [qui] favorise une concurrence interne agressive » sapera les objectifs de l'innovation. La concurrence doit être mise en équilibre avec un sentiment de communauté sur le lieu de travail. Les opposants arguent que la concurrence au sein de l'armée est un trait culturel existant qui est hautement souhaitable dans les combats de guerre. C'est vrai, mais est-ce nécessaire pour les activités ministérielles? La compétition doit-elle se faire contre un ennemi ou contre nos propres équipes? La concurrence peut être utilisée pour développer l'innovation si elle est centrée sur l'amélioration de l'institution et non sur des gains personnels tels que la progression de carrière. La progression de carrière peut être un avantage, mais pas l'aboutissement du développement de l'innovation.

Kriegesmann, Kley et Schwering suggèrent qu'il existe actuellement dans l'industrie une culture du zéro défaut qui nuit à la manière dont les organismes encouragent l'innovation. ⁶ Ils soulignent que la plupart des entreprises ne sanctionnent pas les écarts par rapport aux protocoles établis. ⁷ Ils déclarent en outre que les organismes qui sont rigides en matière de prévention des erreurs expriment trop souvent un intérêt de pure forme pour l'innovation, car les structures d'incitation créent une aversion pour le risque. Ils affirment :

Celui qui sort du lot et entreprend délibérément un processus d'innovation avec un risque calculé, ne devrait pas, en cas d'échec, être raillé et ridiculisé, mais plutôt encouragé à prendre d'autres risques raisonnables dans un esprit d'optimisme.

Pourquoi les organismes de la fonction publique manquent-ils d'innovation?

M. Drucker cite trois raisons pour lesquelles les organismes de la fonction publique ne sont pas innovants. ⁸ Le MDN et les FAC peuvent être inclus dans son analyse même s'il ne mentionne pas spécifiquement l'organisme « militaire » en tant qu'organisme de la fonction publique. Ses déclarations sont fondées sur ses observations et sa pratique dans l'industrie.

Tout d'abord, il suggère que les organismes publics se considèrent comme étant motivés par des considérations budgétaires plutôt que par l'argent. Plus le budget est élevé, plus le gestionnaire a de prestige. Plus l'organisme est innovant, moins il a besoin de financement et moins le gestionnaire a de prestige. Dans un organisme monétaire, les profits seraient le moteur du prestige, par opposition à la dépense d'argent que l'on constate au sein du gouvernement.

Sa deuxième raison d'être est celle du droit de veto des électeurs. Le concept du gouvernement est de servir tout le monde. Les entreprises servent les clients les plus rentables. Ne pas fournir un service à une petite minorité serait considéré comme le signe d'un organisme gouvernemental inefficace - de sorte que même les petits groupes pourraient être considérés comme ayant un pouvoir de type veto. Cependant, cela explique aussi pourquoi les gouvernements doivent être innovants pour s'assurer qu'ils peuvent servir ces marchés minoritaires de manière rentable ou efficace. Il affirme que les services publics existent pour « faire le bien » et que leurs membres se voient confier une mission morale absolue plutôt qu'une mission économique. Dans ce cas, le rapport coût-bénéfice est réduit en faveur d'une morale perçue comme plus élevée. Il déclare que « le niveau optimal pour la plupart des organismes est de 75 à 80 % » en référence au service aux clients rentables. ⁹ En d'autres termes, pour servir 100 % des clients, comme le fait le gouvernement, cela coûte beaucoup plus d'argent avec des rendements qui diminuent considérablement. Il poursuit,

Le problème de la satisfaction du désir de faire du bien à tous est que les coûts augmentent de manière exponentielle alors que les bénéfices diminuent de manière exponentielle. Plus l'organisme s'efforce d'atteindre ses objectifs en faisant ce qu'il fait actuellement, plus il se sent frustré tout en consommant des quantités de plus en plus importantes de ressources. ¹⁰

Le plan moral prévoit un effort important avec des rendements décroissants. Cela montre bien la nécessité d'innover au sein du gouvernement. Si le gouvernement cherche à servir l'ensemble de la population sur un plan moral, il doit alors faire preuve d'innovation afin de réduire les ressources nécessaires pour servir les 20 % de la société les plus consommateurs.

Fontaines de l'innovation

La base de l'innovation organisationnelle fait actuellement l'objet de débats.¹¹ Ovans met en lumière le débat qui fait rage entre trois champs de pensée parallèles : Les gens, les processus et la culture. Elle note qu'Ed Catmull de Pixar a interrogé les membres de son personnel pour connaître leur opinion sur la source de la créativité de Pixar - l'embauche de grands talents ou les processus permettant de trouver des idées créatives. Ses sondages ont montré un partage 50/50 même pour cette entreprise très innovante.

Collins suggère que les bonnes personnes avec un bon leadership produiront des résultats exceptionnels quel que soit la voie empruntée.¹² Atkins appelle cela un leadership avec une vision de l'énergie innovante¹³ Dans son exemple, il définit les bonnes personnes non pas tant en termes de talent, bien que cela en fasse partie, mais plutôt en termes de personnes qui sont motivées pour réussir dans un environnement basé sur le travail d'équipe et qui veulent que l'entreprise et l'équipe réussissent.

Le rôle de la culture

Shanker et Bhanugopan affirment que « la perception qu'ont les employés du climat affecte la mesure dans laquelle les solutions créatives sont encouragées, soutenues et mises en œuvre ». ¹⁴ Leurs travaux suggèrent que la création d'un climat favorable à l'innovation est étroitement liée à l'innovation des employés. Les recherches sur les pratiques de l'industrie et l'observation directe lors des visites d'entreprises innovantes ont confirmé ces résultats, à savoir que la culture est le facteur de succès prépondérant dans le développement d'un organisme innovant. Si l'on considère le MDN, la culture militaire/gouvernementale et la culture de l'innovation ne s'excluent pas mutuellement.

Dans les conversations avec le personnel d'IDEO, la raison principale pour laquelle l'entreprise est si innovante est sa culture constante de l'innovation. Ses employés sont poussés à concevoir de meilleurs produits, de meilleurs services et de meilleurs processus. Les livres écrits par les employés d'IDEO et les frères Kelley (partenaires fondateurs) soutiennent ce que les employés ont déclaré lors d'une visite du site. Jaruzelski, Loehr et Holman font remarquer que « le rôle joué par la culture d'entreprise est cependant plus important que n'importe lequel des éléments individuels ». ¹⁵ L'embauche à IDEO joue un rôle majeur dans la formation de la culture. La culture est alors créée par la passion des recrues dans le cadre de l'accomplissement de la mission, les processus développés par les fondateurs, et une attitude d'exploration et d'expérimentation. La motivation vient de l'intérieur de l'individu dans sa volonté de créer.

Le modèle de la pyramide de l'innovation

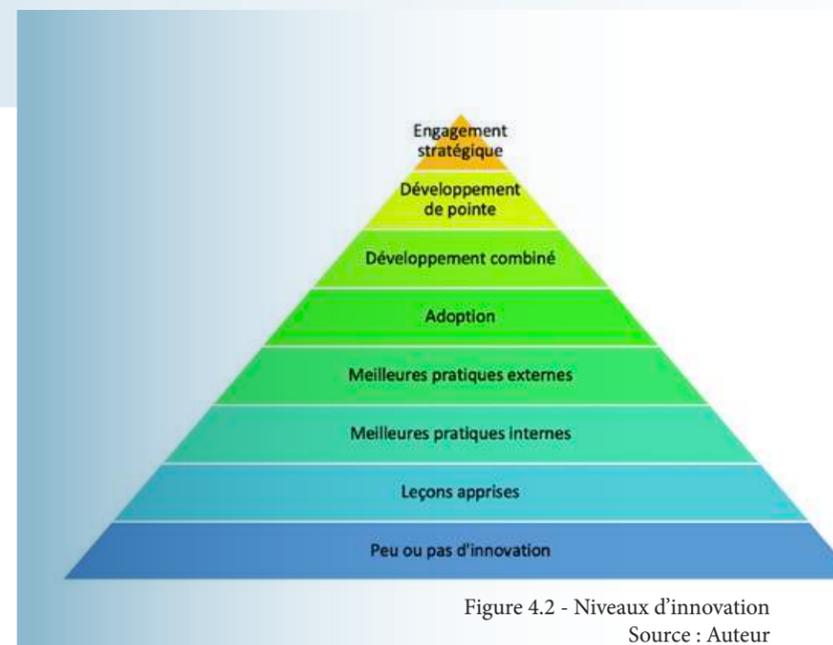
Nous pouvons déterminer le niveau d'innovation dans un organisme grâce à l'utilisation de la pyramide de l'innovation. Ce modèle est fondé sur les recherches effectuées dans le cadre de ce projet et comprend une expérience de première main, l'observation des pratiques actuelles du MDN et des comparaisons avec les observations faites de première main chez IDEO et dans d'autres organismes ayant des pratiques industrielles innovantes. Le modèle indiquera aux gestionnaires où ils doivent aller et quels signes ils doivent s'attendre à voir en développant l'innovation au sein de leur organisme.

Ce modèle peut être utilisé pour de petits organismes comme les pelotons ou être appliqué à des organismes plus importants comme le bureau d'un sous-ministre adjoint ou l'ensemble du ministère. Il est tout à fait possible que les petits organismes soient innovants alors que les grands au sein du MDN ne le sont pas du tout. Il est également possible qu'une unité de bas niveau comme une sous-unité soit innovante dans son domaine, mais son siège supérieur peut être loin d'être innovant.

La culture est au cœur de cette pyramide. Une culture de l'innovation entraînera l'innovation vers le haut, tandis qu'une culture de la désinnovation et des attitudes « comme l'année dernière », « pas inventé ici », « je ne peux pas » ou « ce n'est pas mon travail » empêcheront la progression vers le haut. Il est important de reconnaître que la culture est un moteur de l'engagement stratégique.

Le modèle commence par le niveau d'innovation le plus bas - essentiellement aucune innovation ou une innovation très limitée à petite échelle par certains individus, mais pas en tant qu'organisme. L'innovation débute lorsque les individus commencent à chercher à utiliser l'innovation comme un outil. L'apprentissage commence par la recherche des enseignements que d'autres ont tirés dans un domaine particulier. En prenant l'exemple des carburants de substitution pour les flottes militaires commerciales, les innovateurs curieux commencent par rechercher ce que d'autres organismes ont développé ou utilisé. À ce stade, il y a simplement un intérêt à rechercher des renseignements de base concernant un sujet spécifique. Il est probable qu'il n'y ait pas de question de recherche à laquelle répondre et une résistance significative à l'innovation dans la culture.

Il est important de tirer les leçons de l'expérience acquise, mais il faut que cela s'accompagne d'une solution d'acceptation en trois parties. La première consiste à



disposer d'un système permettant de saisir les pratiques d'innovation du ministère et les leçons apprises. Il pourrait s'agir d'une bibliothèque d'innovations du MDN, d'un bulletin ou d'une autre méthode pour saisir, diffuser et promouvoir l'apprentissage interne et externe. Combien de fois le personnel a-t-il dû créer des notes d'information sur des sujets qui avaient déjà été abordés un an ou deux auparavant ou sur des connaissances ministérielles perdues en raison de détachements ou de départs à la retraite? Un référentiel d'information sur l'innovation, régulièrement examiné dans le cadre de l'éducation et de la instruction et soutenu par les médias du MDN (par exemple, Feuille d'érable, journaux régionaux, bulletins techniques, courriels à l'échelle du MDN, site portail avec des alertes à une liste d'abonnés, revues, matériel de cours, etc.) est nécessaire pour faciliter les pratiques exemplaires et ensuite l'adoption.

Au stade des pratiques exemplaires, l'innovateur - qui peut ou non être un dirigeant officiel au sein de son organisme - se met en quête des pratiques exemplaires accessibles au sein de l'organisme. Ces pratiques à leur niveau de base peuvent être des pratiques qui auraient dû être acceptées, mais ne le sont pas ou des pratiques qui sont utilisées en toute discrétion. Les pratiques exemplaires doivent tenir compte simultanément des éléments à court et à long terme, comme l'a noté Deloitte.¹⁶ Les pratiques exemplaires peuvent être développées par deux moyens. La première est l'exposition à la formation à l'innovation. Le second est le partage des réussites en matière d'innovation au sein du MDN.

L'adoption comprend la mise en œuvre des pratiques exemplaires, y compris les leçons apprises dans l'ensemble du MDN. L'adoption s'accompagne d'un changement des attitudes culturelles à l'égard de l'innovation et d'une progression du niveau d'innovation dans l'organisme.

Adopter l'innovation signifie accepter et appliquer des principes et des pratiques provenant d'autres secteurs, y compris en dehors du ministère. L'adoption consiste à prendre des concepts à d'autres et à les modifier pour les adapter aux besoins de l'organisme. Jack Ma, d'Alibaba, est un excellent exemple de l'étape d'adoption par l'industrie. Il a suivi les mêmes principes novateurs qu'eBay, mais il l'a utilisé pour les ventes interentreprises plutôt qu'entre consommateurs ou entreprises. L'adoption par Ma d'un eBay essentiellement destiné aux entreprises a eu lieu quatre ans après le début d'eBay et deux ans après qu'eBay soit officiellement devenu « eBay ». Au moment de la création d'Alibaba, eBay avait déjà vendu plus d'un million d'articles et était devenu public.¹⁷

Le développement combiné débute lorsque l'organisme commence à adopter une pratique régulière de la culture de l'innovation bien au-delà du développement de produits ou de services. Le développement combiné se manifeste bien dans la communauté médicale avec l'armée américaine dans le cadre de coentreprises avec des collaborateurs médicaux. Les collaborations avec l'industrie et la Defense Advanced Research Projects Agency américaine développent des technologies avec des partenaires extérieurs - nombre de ces partenariats ont permis d'améliorer les progrès de la médecine.

Le développement de pointe dans le modèle est le sous-pivot de l'innovation totale. Diriger l'innovation signifie que la culture a été transformée, passant de peu ou pas d'innovation à un organisme qui dirige dans un secteur particulier. Voici quelques exemples de ce que le MDN pourrait faire sur la base des succès actuels ou des domaines de développement actuels : La durabilité de l'Arctique, les biocarburants, les vêtements de combat centrés sur l'homme, l'alimentation de combat et l'aide humanitaire, pour n'en citer que quelques-uns. Le développement de pointe signifie que l'organisme est reconnu comme un leader de l'innovation au minimum dans la même industrie ou le même secteur.

Il n'est pas nécessaire que le développement de pointe soit uniquement stratégique. L'identification des opportunités au niveau de l'unité ou du commandement peut également permettre de lancer un projet de développement de pointe. Cependant, pour que le développement de pointe se fasse de manière cohérente, il faut un changement de culture. Lorsque des projets cohérents sont maintenus et que des résultats sont obtenus, ou que des enseignements novateurs

sont tirés et appliqués à partir d'échecs, le développement se fait avec de multiples organismes et de nouveaux développements se produisent - alors seulement, on peut considérer que l'organisme a atteint un statut de chef de file en matière de développement.

Enfin, l'apogée de l'innovation est le niveau d'engagement stratégique. À ce niveau, l'organisme a adopté une culture de binnovation même si les projets et les solutions sont peu coûteux et peu importants. La grande majorité des membres de l'organisme sont dans un état d'esprit novateur et réfléchissent à la manière d'améliorer leurs domaines de responsabilité individuelle et collective. Le niveau d'engagement stratégique prend alors ces pensées et pratiques collectives et engage et dirige d'autres entités en dehors des partenariats normaux. L'engagement stratégique peut se traduire par des innovations de haut niveau, notamment ce qui suit : dépôts de brevets, réorganisation des politiques et des procédures pour le ministère, la nation et les alliés, encadrement d'autres organismes sur la manière de devenir innovants, et démonstration de niveaux élevés d'efficacité et d'efficience. À ce niveau, les échecs sont acceptés et surmontés en matière de formation et de développement. Parmi les entreprises de cette catégorie, on peut citer 3M, IDEO, Apple, Salesforce.com et Pixar. À ce niveau, les leaders innovants établissent des liens avec d'autres personnes en dehors de leur organisme et développent un leadership innovant en interne.

Conclusion

Pour comprendre l'innovation, il faut disposer d'une définition claire de ce qu'est l'innovation. La véritable innovation est liée à la culture et, à mesure que la culture s'améliore, l'innovation s'améliore aussi. La pyramide de l'innovation peut être utilisée pour déterminer d'où nous venons et nous dire où nous devons aller pour être vraiment innovants. En suivant la pyramide de l'innovation, les organismes peuvent formuler une feuille de route pour une véritable innovation.

Le lieutenant-colonel Gordon Bennett est le commandant du Centre d'instruction de logistique des Forces canadiennes. Il a déjà été

publié dans la Revue militaire canadienne et dans diverses autres publications. Il est titulaire d'un doctorat en administration des affaires. Ses travaux récents ont été axés sur l'innovation et la réflexion conceptuelle. Cet article a été extrait de son document de recherche dirigé au Collège d'état-major et de commandement interarmées de Toronto, Ontario, Canada.

(Endnotes)

1. Peter Drucker, *The Essential Drucker*, (New York : Harper, 2001), 22-23.
2. Organisation de coopération et de développement économiques, 2016, <https://www.oecd.org/fr/sites/strategiedelocdepourlinnovation/definirlinnovation.htm>.
3. William H. McRaven, *The Theory of Special Operations*, (Monterey, Californie, Post Naval School, 1993), 17-20.
4. Ibid, 20.
5. Patricia Schaeffer, «Five Cultures That Kill Innovation», *IEEE Engineering Management Review* 44(3), (troisième trimestre, septembre 2016).
6. Bernd Kriegesmann, Thomas Kley, et Markus G Schwering, Making Organizational Learning Happen : The Value of "Creative Failures," *Business Strategy Series*, 8(4), 270-276.
7. Bernd Kriegesmann, Thomas Kley, et Markus G Schwering, Making Organizational Learning Happen : The Value of "Creative Failures," *Business Strategy Series*, 8(4), 270-276.
8. Peter F. Drucker, *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*, (New York: Harper & Row, 1985), 179-180.
9. Ibid. 179-180.
10. Ibid. 179.
11. Andrea Ovans. "Is Innovation More About People or Process?" *Harvard Business Review*. (27 février 2015), <https://hbr.org/2015/02/is-innovation-more-about-people-or-process>.
12. Collins, James C, *Good to Great: Why Some Companies Make the Leap ... and Others Don't*. (New York, NY: HarperBusiness, 2001).
13. Sean Atkins, "Staff Sergeant Disruptor: Observations on Leading Innovation," *War on The Rocks*, (2 novembre 2016), <https://warontherocks.com/2016/11/staff-sergeant-disruptor-observations-on-leading-innovation/>.
14. Roy Shanker et Ramudu Bhanugopan, "Relationship between Organizational Climate for Innovation and Innovative Work Behavior in Government-linked Companies." *International Conference on Human Resource Management and Professional Development for the Digital Age (HRM & PD)*. Compte-rendu (2014), 21.
15. Barry Jaruzelski, John Loehr, et Richard Homan. *Strategy+Business Magazine*, Booz & Company, Preprint 11404. <http://www.strategyand.pwc.com/media/file/Strategyand-Global-Innovation-1000-2011-Culture-Key.pdf>.
16. Deloitte, *Public Sector Disrupted: How disruptive innovation can help government achieve more for less*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Public-Sector/dttl-ps-publicsectordisrupted-08082013.pdf>.
17. Les calendriers ont été comparés entre l'histoire d'Alibaba et celle d'eBay sur <https://www.ebayinc.com/our-company/our-history/> et <http://www.alibabagroup.com/en/about/history>.

Si j'avais à résumer
ce que j'ai appris
en 35 ans de service
c'est...

IMPROVISER
IMPROVISER
IMPROVISER

— General (Ret'd) James Mattis



La triade de l'acuité guerrière

Par le personnel du CILFC

« Si vous n'avez pas lu des centaines de livres, vous êtes un illettré fonctionnel et vous serez incompetent. » Cette citation du général Mattis trouve sa justification dans les milliers de livres qu'il possède personnellement et qu'il a lus.¹ Il a mené une brillante carrière en tant que général et secrétaire à la défense des États-Unis. La remarque du général Mattis diffère entièrement de celle d'un commandant, qui avait déclaré, il y a plusieurs années, à propos d'un exercice : « Je n'ai pas besoin de connaître la doctrine parce que je peux improviser. » Cette hypothèse erronée s'est rapidement effondrée, lorsque ses subordonnés ont exécuté un plan très mal conçu. De même, un jeune commandant de peloton envoyé en Afghanistan a déclaré : « Je n'ai rien étudié sur la région car je voulais arriver avec un esprit ouvert. » Dans les cas pré-cités, l'un des officiers a cherché à obtenir des informations, tandis que les deux autres avaient une confiance excessive dans le fait de manquer d'informations. Ces exemples soulèvent la question : « que faut-il étudier pour être efficace? » La réponse à cette question de recherche est au cœur du sujet de discussion du présent article et s'intitule « La triade de l'acuité guerrière ».

On pourrait dire que l'histoire se répète ou qu'il existe peu de nouveautés, car les éléments apparaissent nouveaux uniquement à ceux qui n'en ont pas encore fait l'expérience. La guerre existe depuis des milliers d'années et constitue une excellente opportunité d'apprentissage. Tirer les leçons des réussites et des échecs antérieurs permet d'éviter que la génération actuelle de professionnels militaires ne commette les mêmes erreurs que celles commises dans le passé. Oui, la technologie a changé, le passage de l'information est plus rapide et le mode de vie occidental est le plus riche et le plus sûr de l'histoire. Cependant, les guerres, à leur source, sont toujours initiées et menées par des personnes. La technologie et l'information ne sont que des outils utilisés dans les combats modernes, et la richesse permet de déterminer le montant qu'une société est prête à risquer dans une guerre avec ses voisins.

Cette vision de l'histoire constitue le premier pilier de la triade. Les commandants compétents chercheront à tirer les leçons de l'histoire, verront comment les appliquer au champ de bataille d'aujourd'hui et veilleront à ce que les mauvaises leçons ne se répètent pas. Le rôle de l'histoire ne se résume pas à apporter des enseignements sur l'utilisation de tactiques spécifiques, elle permet également d'acquérir une certaine connaissance culturelle, des informations biographiques, des leçons sur l'application de la technologie, la gestion du personnel, les modes de pensée alternatifs, et de découvrir bien d'autres sujets. Bien piètre est le dirigeant qui se fie exclusivement à sa propre expérience ou formation, en faisant fi de l'histoire. Apprendre de l'histoire aide à établir une base pour la doctrine et la connaissance. C'est l'application des connaissances et de l'expérience qui crée alors la sagesse. La sagesse devient un outil d'amélioration des performances.

L'éducation est un ornement dans la prospérité et un refuge dans l'adversité. – Aristote

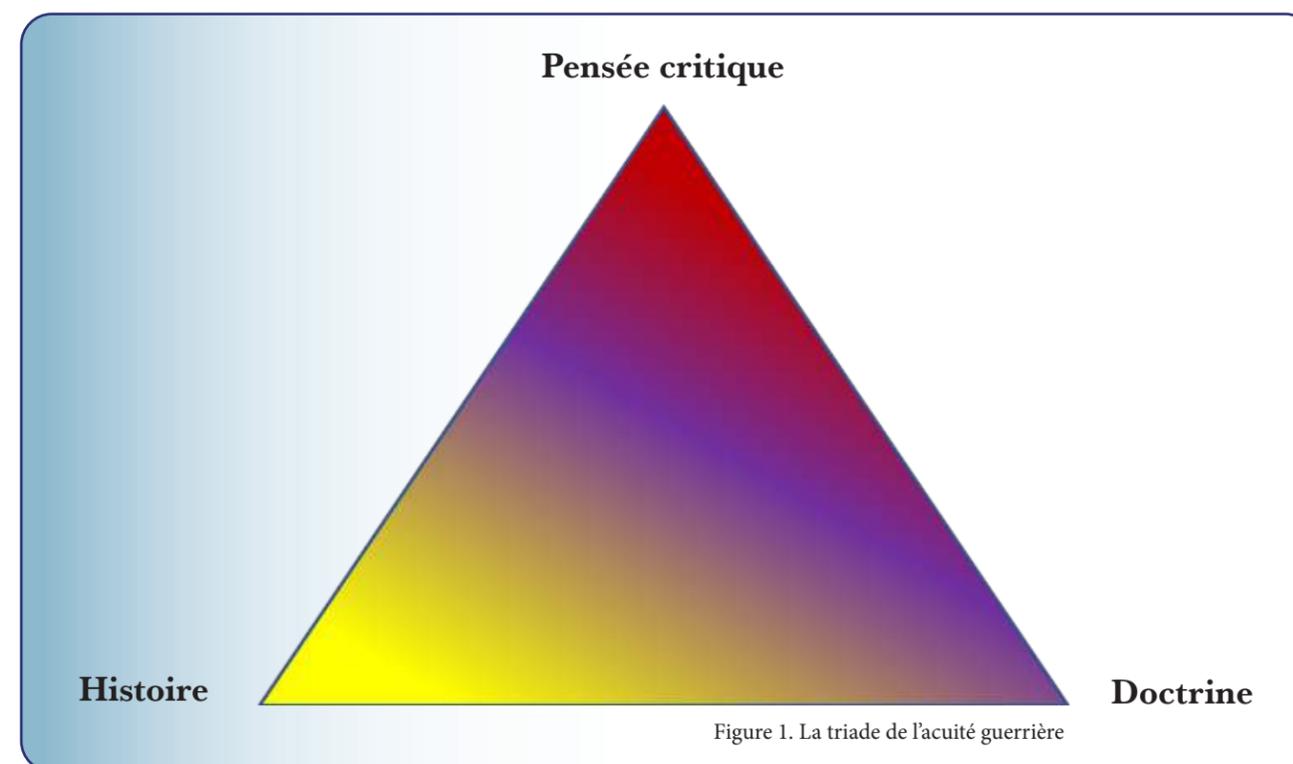
La doctrine est le deuxième pilier de la triade. La doctrine est fondée sur l'expérience et les leçons du passé. Elle n'est pas sacro-sainte et évoluera avec le temps et les outils. Cependant, ne pas comprendre la doctrine des forces bleues et rouges implique une absence de capitalisation des techniques éprouvées. Savoir où trouver la doctrine et comment l'appliquer est une composante nécessaire de ce deuxième pilier, intrinsèquement lié à l'histoire. Lorsqu'un dirigeant déclare qu'il n'est pas nécessaire de suivre une doctrine, cela supprime un pilier, potentiellement porteur d'une perspicacité tactique, et affaiblit la structure de la prise de décision ainsi que l'emploi de tactiques.

Il y aura des moments où l'histoire ne semblera pas s'appliquer et où la doctrine ne sera pas adaptée à la situation. La compréhension de ces deux éléments peut permettre de les utiliser ou de les mettre de côté

¹ Mattis, J., West, B. (2019). *Call Sign Chaos: Learning to Lead*. Random House.

L'éducation est une découverte progressive de notre propre ignorance.

– Will Durant, historien, philosophe et écrivain



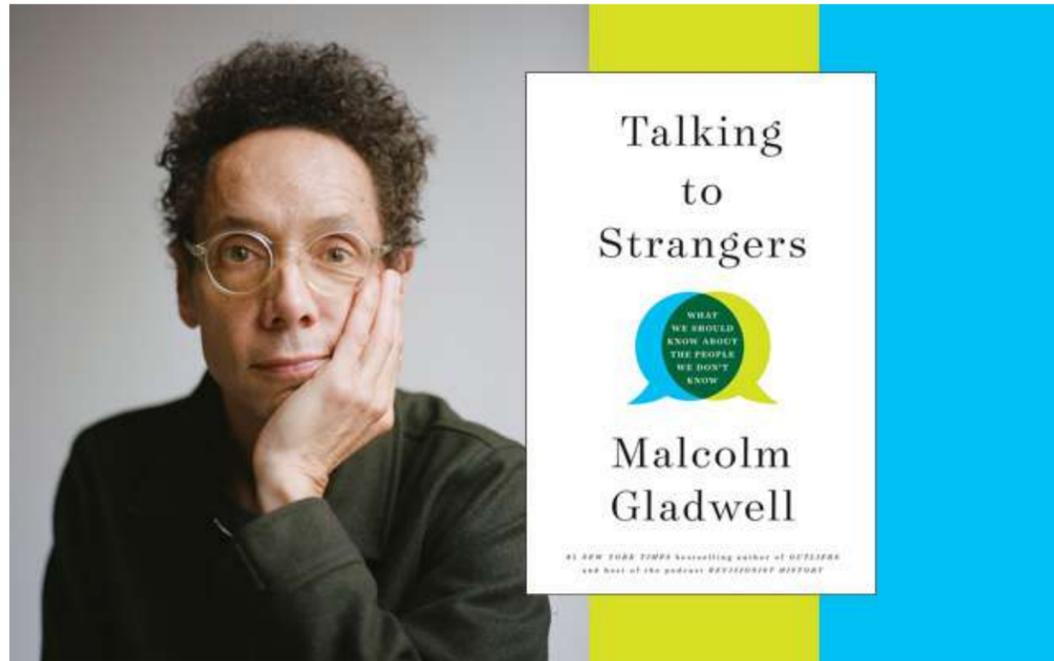
en faveur de la pensée critique. Un dirigeant peut-il utiliser efficacement les leçons et la doctrine tirées de l'histoire s'il manque d'outils de réflexion critique et de capacité à résoudre les problèmes? C'est peu probable. La pensée critique est essentielle à la mise en œuvre des tactiques. Elle permet au chef de guerre d'appliquer correctement les éléments de doctrine et d'histoire tout en tenant compte des nuances de la situation effective. Elle améliore également la capacité de l'homme du chef de guerre à faire face à des situations qui peuvent ne pas être compatibles avec la doctrine actuelle, dont le contexte historique est douteux ou dans lesquelles l'histoire, la doctrine et les outils modernes doivent être alignés et fusionnés. La pensée critique devient alors le troisième pilier de la triade.

Si vous pensez que l'éducation coûte cher, essayez l'ignorance!

– Andy McIntyre

Le développement professionnel des décisionnaires et des dirigeants est essentiel dans ces domaines. La formation formelle fournit l'élément de doctrine, mais le développement professionnel individuel et la pratique développent les deux autres composantes. La connaissance des trois piliers qui soutiennent le développement professionnel de la guerre permet aux apprenants permanents d'équilibrer leur étude et l'application de la doctrine et des pratiques. La connaissance des piliers fondamentaux ou des sources d'étude contribuera au développement de meilleurs hommes de guerre, dirigeants et décisionnaires.

Talking to Strangers



Auteur : Malcolm Gladwell

Pages : 346

Publication : septembre 2019

Niveau de difficulté : accessible mais parfois difficile

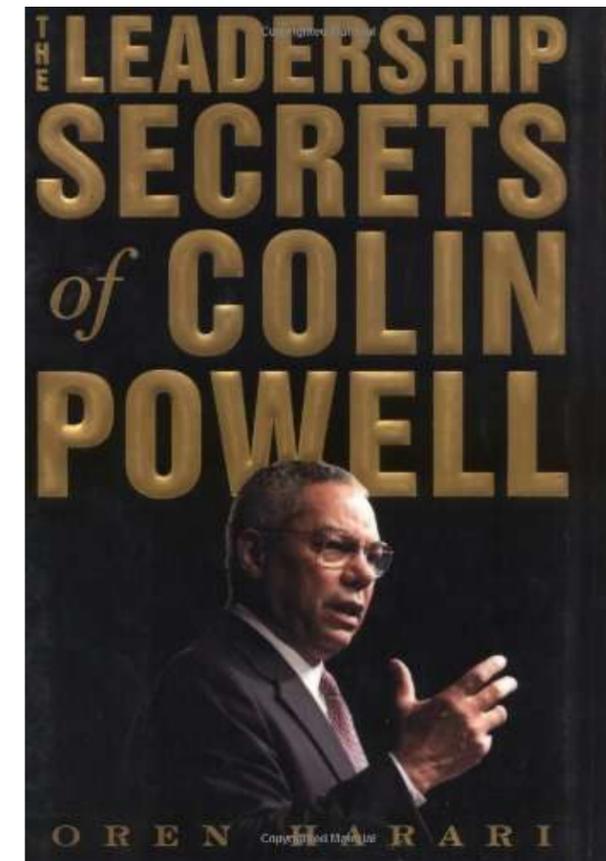
Genre : ouvrages généraux, études sociales

Talking to Strangers, de Malcolm Gladwell, est un excellent outil pour comprendre pourquoi nous nous trompons tellement dans notre façon de voir les autres. En s'appuyant sur des exemples comme le procès de Jerry Sandusky, le procès d'Amanda Knox, et même sur des études sur la torture (par exemple, « Enhanced Interrogation Techniques »), Gladwell nous montre à quel point la tâche de discerner la vérité peut être difficile.

L'auteur démontre que ce sont souvent précisément les outils que nous estimons utiles pour détecter un mensonge ou déceler la vérité qui nuisent considérablement à notre capacité de discernement. À savoir, juger les expressions faciales, donner un sens aux bizarreries, au ton de la voix, etc. Les conséquences négatives d'une erreur de jugement peuvent fréquemment s'avérer très graves. C'est le cas, par exemple, lorsqu'un acte criminel n'est pas signalé ou lorsqu'une personne innocente se retrouve enfermée pour des crimes qu'elle n'a pas commis.

Le lecteur doit cependant garder à l'esprit que ces erreurs sont extrêmement faciles à commettre. Chacun, des interrogateurs de la CIA aux enquêteurs chargés des fraudes, est enclin à se méprendre sur les étrangers. *Talking to Strangers* offre aux lecteurs la possibilité de comprendre certaines erreurs de communication pendant qu'il est encore temps d'y remédier.

The Leadership Secrets of Colin Powell



Author: Oren Harari

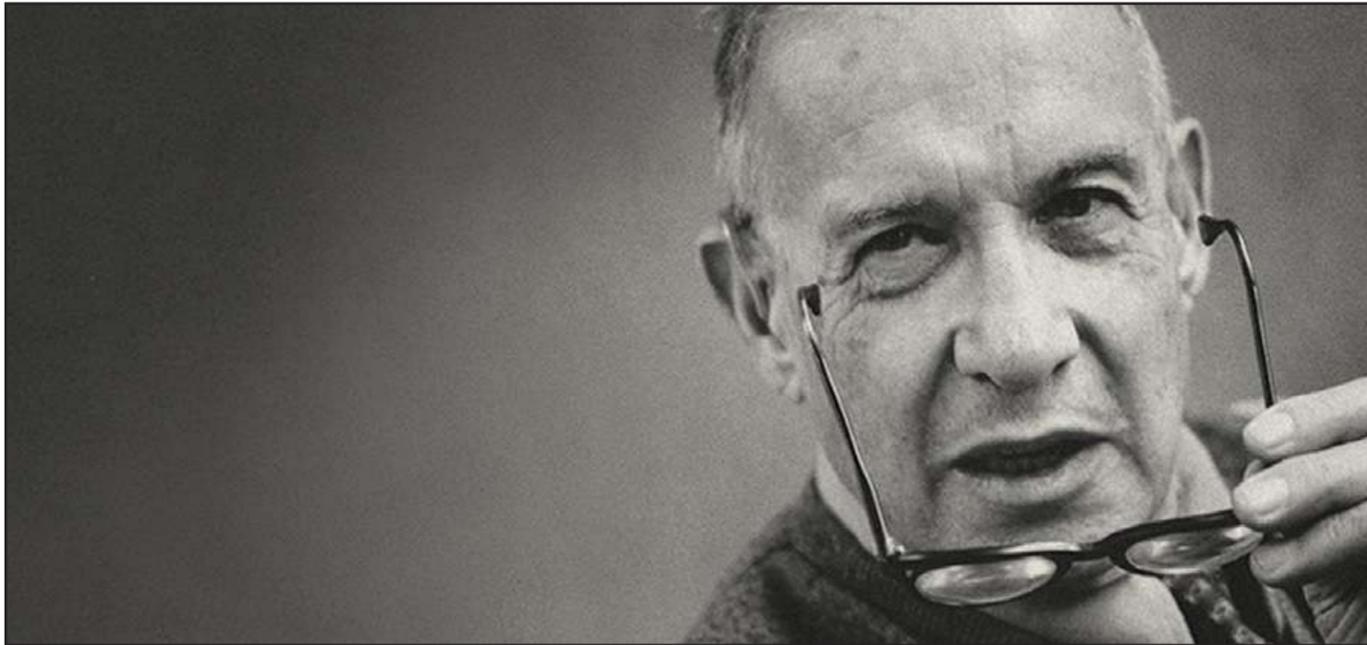
Pages: 254

publié: 2002

Niveau de difficulté de lecture: Accessible

Oren Harari, professeur de management à l'école d'affaires McLaren à l'université de San Fransico, mets une lumière sur les principes, la doctrine et la philosophie de leadership du célèbre ancien président du conseil des chefs de cabinet joint et ancien secrétaire d'état, Colin Powell. Que se soit comme membre des Forces Armées des EU ou comme secrétaire d'état, La carrière de Powell est inondée avec le succès et l'excellence. *The Leadership Secrets of Colin Powell* transporte le lecteur dans ce monde et dissèque ces succès dans une manière claire, simple et facilement transférable. Pour l'aspirant leader ou le leader qui cherche à s'améliorer d'une manière concrète, pratique et démontrable, Harari offre un outil inestimable.

Peter Drucker – Innovation



Cette année marque le 15e anniversaire du décès du célèbre consultant en gestion et auteur, Peter Drucker. À sa mémoire, voici quelques-unes de ses réflexions sur l'innovation, tirées de *The Essential Drucker : The Best of Sixty Years of Peter Drucker's Essential Writings on Management*.

« ...un niveau de vie élevé présuppose une économie de l'innovation et du changement. Mais l'innovation et le changement demandent un temps excessif à l'exécutif. Tout ce que l'on peut penser et faire en peu de temps, c'est de penser ce que l'on sait déjà et de faire comme on l'a toujours fait... La personne efficace sait donc que pour gérer son temps, elle doit d'abord savoir ce qu'il a à faire. »

M. Drucker affirme qu'il existe sept sources d'innovation possibles. Celles-ci incluent :

1. Les réussites et les échecs imprévus de l'organisation ou de ses concurrents.
2. Les incongruités dans le processus, la production, la distribution ou le comportement des clients.
3. Les besoins en matière de processus.
4. Les changements structurels relatifs à l'industrie ou aux marchés.
5. Les changements démographiques.
6. Les changements de normes ou de perception.
7. Les nouvelles connaissances.

« Pour être efficace, une innovation doit être simple et ciblée... toutes les innovations efficaces sont d'une simplicité époustouflante. En effet, le plus grand éloge que l'on puisse faire à une innovation est de dire : « C'est évident. Comment n'y ai-je pas pensé? »

« Trois conditions doivent être remplies afin de garantir le succès d'une innovation. Les trois sont évidentes, mais souvent ignorées.

1. L'innovation représente un réel travail. Elle exige des connaissances. Elle requiert souvent une grande ingéniosité.
2. Les innovateurs doivent s'appuyer sur leurs points forts. Les innovateurs qui réussissent examinent les opportunités existant dans un large éventail de domaines, puis se demandent : laquelle de ces opportunités me convient [ou] convient à cette entreprise.
3. L'innovation exerce un effet sur l'économie et la société. [Elle implique] un changement dans le comportement... des gens en général. »

« Les innovateurs qui réussissent sont conservateurs. Ils se doivent de l'être. Leur propos n'est pas la prise de risque, mais la quête d'opportunité. Défendre le monde d'hier, c'est-à-dire ne pas innover, est bien plus risqué que de construire le monde de demain. Les innovateurs que je connais réussissent, dans la mesure où ils définissent les risques et les circonscrivent. »

« L'absence d'innovation est la principale raison du déclin des organisations existantes. »

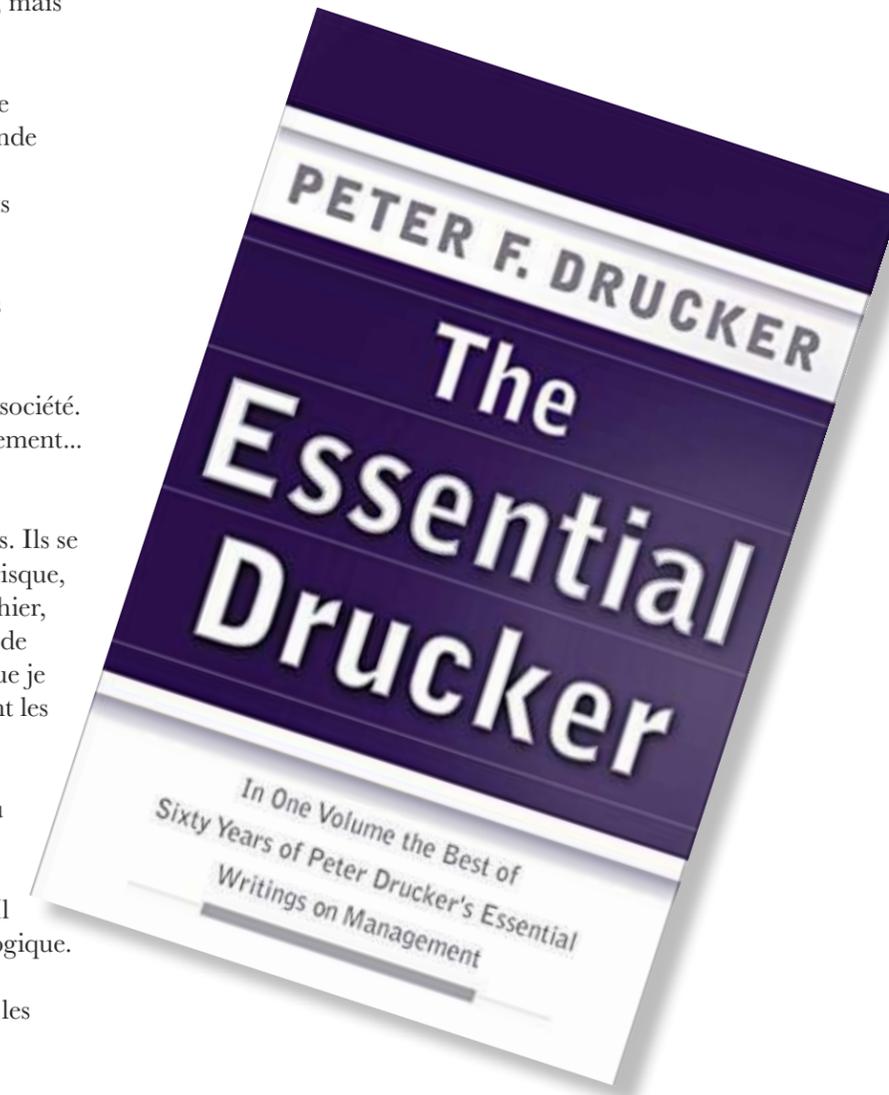
« Avant tout, l'innovation n'est pas une invention. Il s'agit d'un concept économique plutôt que technologique. Les innovations non technologiques, sociales ou économiques, sont au moins aussi importantes que les innovations technologiques. »

« C'est le travail de l'entreprise de convertir le changement en innovation... c'est un piètre homme d'affaires, celui qui pense que l'innovation se réfère à la seule technologie. »

L'innovation « s'étend à toutes les parties de l'entreprise, à toutes les fonctions, à toutes les activités... »

Une organisation « qui n'apprend pas à innover ne durera pas longtemps. »

« ...chaque organisation, et pas seulement les entreprises, a besoin d'une compétence essentielle : l'innovation. »



Nous trouvons rarement des gens qui s'engagent volontairement dans l'acte de la pensée solide et ardue. Il y a presque une quête universelle pour des réponses faciles et des solutions à moitié cuites. Rien ne peine les gens plus que d'avoir à penser.

— Martin Luther King Jr.



Les six pouces les plus important sur le champ de bataille se trouve entre vos deux oreilles.

— General (Ret'd) James Mattis





Quel est l'impact de l'automatisation des camions sur le secteur du camionnage?

–Par MCpl Murphy

Alors que nous nous dirigeons vers l'avenir, la technologie continue de progresser quotidiennement. Qu'elles soient militaires ou civiles, les nouvelles technologies tentent de rendre le travail plus rapide, plus facile et plus rentable. Cependant, ces mêmes technologies pourraient également avoir un impact négatif. Dans cet article, je vous expliquerai les avantages et les inconvénients des camions autonomes.

Tout d'abord, qu'est-ce qu'un véhicule automatisé? C'est un véhicule qui utilise une combinaison de capteurs, de contrôleurs, d'ordinateurs et de caméras, qui permette au véhicule de contrôler certaines fonctions de conduite à la place du conducteur. Par exemples, certains peuvent contrôler la direction, le freinage, l'accélération ainsi que la vérification et la surveillance des angles morts. La 'Society of Automotive Engineers' a développé les normes actuelles de niveaux d'automatisation. Allant de 0 à 5; 0 étant aucune automatisation et 5 étant une automatisation complète. La quantité de contact humain avec le véhicule diminue à mesure que vous montez dans les niveaux. Actuellement au Canada, l'automatisation des camions ne varie que des niveaux 0 à 2. Des essais sur les technologies de véhicules automatisés de niveaux 3 et 4 sont en cours dans de nombreux pays, dont le Canada.

Plus de 71% de tout le fret aux États-Unis est transporté par des camionneurs. Il y a ceux dans l'industrie qui pensent qu'il y aura une perte d'emploi généralisée avec la montée en puissance des véhicules autonomes. Certains professionnels prévoient que deux à trois millions d'emplois pourraient être perdus au cours des prochaines années. Bien que le risque de perte d'emploi soit très réel, les chiffres projetés peuvent être inexacts puisque le nombre de chauffeurs de camion est souvent gonflé en raison de malentendus sur la classification professionnelle. De plus, les chauffeurs de camion font bien plus que simplement conduire. Dans une étude intitulée «L'automatisation n'est pas sur le point de rendre

les camionneurs obsolètes» par Gittleman et Monaco de la Harvard Business Review, les auteurs soutiennent qu'il y a trois raisons principales pour lesquelles les pertes d'emplois peuvent ne pas être aussi graves que les spéculations actuelle le suggère.

Raison 1: les conducteurs de camions font bien plus que conduire.

Les chauffeurs de camion ne conduisent-ils que du point A au point B? Non. Ils doivent assumer de nombreuses autres responsabilités, de la sécurisation des charges pour qu'elles soient sécuritaires, du service à la clientèle et même de l'éventuellement entretien du véhicule.

Raison 2: l'automatisation complète n'est pas aussi proche qu'il y paraît.

Il y a eu des manchettes récentes sur les «camions autonomes» qui suggèrent que les conducteurs perdront leur emploi. Ces titres sont basés sur l'automatisation des camions de niveau 5. Le niveau 5 est extrêmement rare en ce moment.

Raison 3: Il n'y a pas autant de chauffeurs de camion que les gens le pensent.

Un certain nombre d'articles affirment qu'il y a environ trois millions de chauffeurs de camion aux États-Unis et 300 000 autres au Canada. En réalité, le montant est nettement inférieur, ce qui signifie moins d'emplois perdus, même dans le pire des cas.

Quels sont les problèmes avec les camions autonomes?

Despite all of the money and research going into self-Malgré tout l'argent et la recherche consacrés aux camions autonomes, il reste des questions et des préoccupations auxquelles il faut répondre concernant la sécurité de cette technologie. Un camion autonome n'est pas la même chose qu'une voiture autonome. Les camions sont évidemment beaucoup plus gros et n'ont pas la capacité de contourner un obstacle potentiel ou un accident

comme une voiture peut le faire. Il faut beaucoup plus de temps à un camion pour s'arrêter complètement lors du freinage. Il existe également des problèmes potentiels avec les capteurs placés au-dessus de la cabine d'un camion. (Les capteurs se composent d'une combinaison de GPS, de radars et de caméras qui sont utilisés pour aider à naviguer et contrôler le camion). Placés à cette hauteur, les capteurs peuvent être aveuglés par le soleil, avoir des problèmes de distinction entre les voitures et les grandes enseignes et sont altérés par les intempéries. Ces capteurs vont-ils pouvoir détecter les changements de vitesse dans les zones de construction ou comprendre ce qu'est un autobus scolaire arrêté?

Parmi les autres problèmes qui préoccupent les professionnels, un camion doit être capable de dire quand il doit rétrograder en descendant une colline. Par exemple, lors de la conduite dans les montagnes Rocheuses.

Quels sont les avantages des camions autonomes?

Une meilleure sécurité est sans aucun doute un énorme avantage potentiel. Selon la base de données nationale sur les collisions de Transports Canada, le comportement des conducteurs est un facteur qui contribue à environ 86% des collisions causant la mort ou des blessures. Les technologies de véhicules automatisés actuellement ou bientôt disponibles, pourraient aider à réduire le nombre et la gravité des accidents en fournissant aux conducteurs un avertissement, en déclenchant un freinage d'urgence lorsqu'un danger est détecté ou en aidant les conducteurs à prendre de meilleures décisions sur la route. Ces technologies auront également un impact majeur sur les personnes à mobilité réduite, comme les personnes âgées ou les personnes handicapées. À mesure que des véhicules avec des niveaux d'automatisation plus élevés deviennent disponibles, on espère que ces technologies aideront à réduire considérablement les collisions de véhicules. Dans un avenir proche, les camions hautement automatisés viendront aider les conducteurs, pas les remplacer.

Dans un avenir rapproché, les camions hautement automatisés vont compléter les conducteurs. En fait, comme le transport de biens continue d'augmenter, l'industrie du camionnage aura besoin de plus de conducteurs professionnels qu'il y a aujourd'hui et non moins. C'est raisonnable de gager que la demande restera

élevé pour les 10, 20 et même 30 prochaines années, particulièrement lorsque nous tenons compte des troubles de recrutement et de rétention de conducteurs pour l'industrie de camionnage. Attendez-vous à ce que le rôle du camionneur évoluera avec la technologie mais, le métier existera pour encore un long moment au 21^e siècle.

Maintenant que nous savons la réponse à ma question sur les effets de l'automatisation des camions sur l'industrie du camionnage en générale, il sera intéressant de voir quel effet ceci aura sur le camionnage au sein des Forces Armées Canadiennes

MCpl Murphy is a Mobile Support Equipment instructor at the Canadian Forces Logistics Training Centre.

References:

Harvard Business Review
<https://hbr.org/2019/09/automation-isnt-about-to-make-truckers-obsolete>

Cornell University ILR School
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0019793919858079>

American Truck Business Services (ATBS)
<https://www.atbs.com/knowledge-hub/trucking-blog/self-driving-trucks-are-truck-drivers-out-of-a-job>

Government of Canada
<https://www.tc.gc.ca/en/services/road/innovative-technologies/automated-connected-vehicles/av-cv-101.html>

Transport Topics – Seth Clevenger
<https://www.ttnews.com/articles/self-driving-trucks-reality-check>

Beaucoup sont appelés, peu sont choisis.

Soyez parmi les choisis.
Soyez un logisticien.





Les membres de la Force opérationnelle Mali transportant des fûts de carburant alors qu'ils établissent un point de ravitaillement avancé, dans le cadre de l'Opération PRÉSENCE – Mali, le 16 février 2019.

Photo : Caporal François Charest, 430e Escadron tactique d'hélicoptères - 430 ETAH.

Intégration optimisée de systèmes de production d'électricité photovoltaïque (PV) dans les déploiements des FAC – By MWO Gravelle

Introduction

Les armées sont énergivores et s'appuient fortement sur le carburant comme marchandise essentielle à la mission. Les carburants fossiles sont limités et il existe de multiples obstacles à leur acheminement vers les forces déployées. Les besoins énergétiques de l'armée continueront d'augmenter à un rythme qui ne peut être soutenu par les ressources disponibles pour répondre à ces besoins. Les politiques régissant les Forces armées canadiennes (FAC) montrent que l'on s'oriente vers des sources d'énergie fiables, abordables et flexibles. Ce besoin est encore plus important dans les situations de déploiement où l'accès au carburant peut être compromis et peu fiable.

Contexte historique

Military forces have always relied on energy to accomplish their mission. Les forces militaires ont toujours compté sur l'énergie pour accomplir leur mission. Les historiens ont formellement défini trois générations de guerre, en fonction des niveaux de consommation d'énergie, et en ont proposé une quatrième pour refléter les temps modernes.²⁰

La première génération, appelée « tactique de la ligne et de la colonne », est considérée comme couvrant la période allant de 2000 avant l'ère chrétienne à 1500 de notre ère, où la principale source d'énergie des armées était les efforts physiques des hommes et des animaux. Ensuite, il y a eu « l'âge des machines », de 1500 à 1830, où les technologies émergentes pour les lignes de communication et la mobilisation accrue ont demandé plus d'énergie. Cette époque est caractérisée par un glissement vers la puissance de destruction massive et l'apparition de l'artillerie. Par la suite, de 1830 à 1945, l'introduction de véhicules à roues et à chenilles, de chemins de fer et d'avions, ainsi

que les exigences logistiques accrues, a créé une forte augmentation des besoins énergétiques des armées. Cette « ère des systèmes » a vu l'approvisionnement en énergie devenir une question cruciale de maintien en puissance. Le terme suggéré pour la quatrième génération de guerre est « l'ère de l'automatisation », en raison de l'omniprésence des structures de réseau pour le passage de l'information. Une technologie élaborée, ajoutée aux machines de guerre en constante évolution, crée un besoin sans cesse croissant de grandes quantités d'énergie. Il a été calculé que les systèmes actuels de véhicules, d'avions, de navires, de bases, d'armes et d'équipements nécessitent désormais « au moins un ordre de grandeur d'énergie plus grand que pendant la Seconde Guerre mondiale »¹¹.

Les enjeux

La méthode actuelle de calcul du coût du carburant est basée uniquement sur le prix du produit. Cependant, il existe de



Le navire canadien de Sa Majesté (NCSM) VILLE DE QUÉBEC (proche) et le navire turc ORUCREIS (loin) en plein ravitaillement en mer avec un navire espagnol CANTABRIA, en Méditerranée, dans le cadre de l'OP REASSURANCE, le 18 novembre 2018.

Photo : Cplc Andre Maillet, Services d'imagerie des Forces maritimes du Pacifique.

nombreux autres facteurs qui contribuent au coût du carburant. Le coût total de l'énergie (CTE) (parfois aussi appelé coût total du carburant [CTF]) décrit le coût intégral du carburant.

La CTE consiste en une méthode permettant de calculer le coût réel du carburant livré lors des déploiements en incluant les paramètres suivants :

1. Le prix d'achat du carburant;
2. Le coût de la logistique nécessaire pour le livrer à l'endroit souhaité (y compris tous les modes de transport);
3. Les dépenses liées à la protection de la force accompagnant le convoi de carburant; et
4. L'infrastructure nécessaire pour le stockage et la manutention du carburant en cours de route.

Comme il est extrêmement difficile de quantifier exactement combien les FAC dépensent pour quel type de carburant et dans quel but, un regard sur les autres nations peut aider. Certaines estimations américaines de 2006 ont modifié le coût d'achat du carburant utilisé sur le théâtre des opérations, le faisant passer de 1,25-3,00 \$/l à 25-75 \$/l, une fois pris en compte la manutention, l'expédition et le camionnage¹². L'estimation de prix la plus stupéfiante fournie par les Américains était de 100 dollars par litre pour livrer du carburant aux troupes déployées en Afghanistan en 2001.²¹ Il a été calculé en imaginant un scénario dans lequel les troupes se trouvaient à 600 km en avant de la limite avant de la zone de bataille (FEBA) et étaient réapprovisionnées par des hélicoptères Chinook. En cas de ravitaillement par route, le coût pour ces troupes aurait été de 7,50 \$/l, alors que par Chinook, il était estimé à 100 \$/L. Cela ne tient pas compte du coût de l'acheminement du carburant jusqu'au théâtre des opérations, qui a été évalué à environ 3,25 dollars par litre. Par conséquent, le coût total de l'acheminement du carburant aux troupes à 600 km d'un point de ravitaillement principal dans un scénario de réapprovisionnement aérien enclavé pourrait être compris entre 10,75 dollars par litre et plus de 100 dollars par litre.

Le Centre d'analyse et de recherche opérationnelle (CARO) de RDDC a calculé que « le prix du carburant dans les différentes bases d'opérations avancées de Kandahar varierait de 120 % à 320 % du prix du carburant [...] et est dominé par le prix de l'escorte de livraison »¹⁰.

Le même document estime que le coût du ravitaillement en carburant des bases d'opérations avancées (BOA)

canadiennes entre 2009 et 2010 à partir de l'aérodrome de Kandahar (KAF) était de 1,59 à 4,91 \$/l si l'on tient compte du coût total du carburant. En utilisant ces chiffres, les coûts hebdomadaires varient de 19 800 \$ à plus de 45 000 \$ de dépenses supplémentaires par rapport au coût du produit.

Un autre problème est la quantité d'efforts logistiques consacrés à l'acquisition, au déplacement et au transfert du carburant de l'origine à l'utilisateur. La conséquence de cette lacune est que plus de soldats sont employés dans la logistique que dans la force de combat, ce qui entraîne plus de demandes de soutien logistique. L'armée britannique, par exemple, a déduit qu'il fallait jusqu'à sept gallons de diesel pour en livrer un seul à une BOA en Afghanistan.¹⁹ De plus, comme ils sont des cibles tentantes d'ingérence et se déplacent lentement, les convois logistiques nécessitent souvent une protection de la force, ce qui réduit encore le nombre de soldats de combat disponibles. En incorporant les énergies renouvelables dans les options de production d'électricité des FAC, il faudrait moins de carburant pour alimenter les camps déployés, ce qui se traduirait par moins de convois, donc une plus grande efficacité au combat.^{10, 14, 3}

Le réapprovisionnement aérien est coûteux en termes de consommation de moyens logistiques. En raison de la livraison de carburant de KAF par Chinook, l'hélicoptère a dû être ravitaillé cinq fois sur un trajet aller-retour de 600 km.²¹

L'obligation de livrer le carburant dans des environnements non permissifs et en traversant des frontières complique davantage les mouvements. Lorsque la frontière entre le Pakistan et l'Afghanistan a été fermée en 2011, les coûts de transport supplémentaires ont été estimés à 100 millions de dollars par mois.

Il existe également un coût humain dans les efforts logistiques. Bien que le Canada ne dispose pas de données suffisantes pour saisir ce chiffre, l'armée américaine en a. Eady et al⁶ notent qu'en 2007, 38 personnes ont été tuées en conséquence directe de leur participation aux opérations américaines de ravitaillement en carburant – ce qui représente 50 % des pertes logistiques cette année-là.² Ils notent également que des centaines de victimes en Irak et en Afghanistan sont directement imputables aux opérations de ravitaillement.

Même si toutes les opérations ne sont pas aussi dangereuses que les guerres au Moyen-Orient, il n'en reste pas moins que la demande de carburant a un coût financier, humain

Réapprovisionnement des victimes par théâtre et par année.

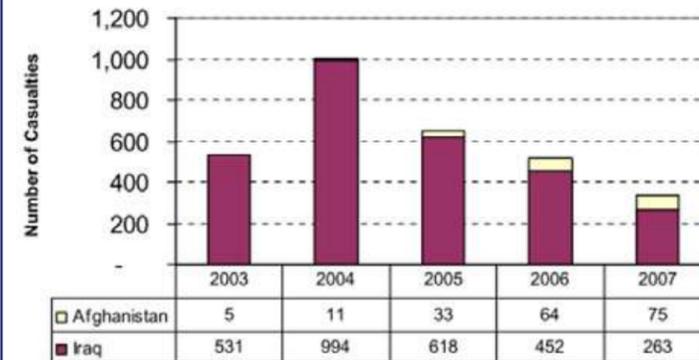


Figure 6 Pertes de convoi de ravitaillement en Irak et en Afghanistan⁶

et en ressources. La recherche d'autres méthodes de production ou d'économie d'énergie peut contribuer à réduire ces coûts et à placer la force de combat là où elle est le mieux utilisée.

Initiatives militaires

Nos alliés militaires sont beaucoup plus avancés que les FAC en termes d'intégration de systèmes de production d'énergie renouvelable dans leurs opérations. Il existe de nombreux exemples de sites militaires statiques alimentés par des sources renouvelables, par exemple aux États-Unis,⁴ à Chypre,²² en Israël⁸ et en Afghanistan.¹⁸ En 2012, l'OTAN a créé le Centre d'excellence pour la sécurité énergétique (ENSEC COE) qui « cherche spécifiquement à prévenir ou à atténuer les menaces et les défis militaires émergents, qui résultent de la pénurie mondiale de ressources énergétiques et de la complexité du réseau énergétique international ». Avec la mise en place d'ENSEC COE, l'OTAN envoie un message clair que les questions d'approvisionnement énergétique susceptibles d'affecter les forces militaires sont prises au sérieux et que tous les pays partenaires doivent s'efforcer d'accroître l'efficacité énergétique de leurs forces militaires.¹⁶ Par ailleurs, d'autres organisations militaires sont manifestement intéressées par l'exploration de la faisabilité des énergies renouvelables.¹⁷

Récemment, les FAC ont commencé leur propre incursion dans l'univers des sources d'énergie renouvelable pour les déploiements. La première initiative a été un exercice conjoint en 2011 avec la Grande-Bretagne qui a abouti au concept du PowerFOB. Il s'agissait d'une « démonstration pour montrer que les technologies à faible puissance, la production d'énergie renouvelable et la gestion intelligente de l'énergie pouvaient permettre de réaliser des économies

de carburant importantes dans les bases opérationnelles ». Les objectifs du projet étaient d'étudier les avantages de la gestion intelligente de l'énergie sur les BOA, d'examiner les possibilités d'hébergement à faible consommation d'énergie et d'intégrer des solutions de microénergie. L'un des principaux efforts a consisté à intégrer les énergies renouvelables aux génératrices à carburant actuellement utilisées dans les sites déployés, afin de tenter de réduire la consommation de carburant jusqu'à 50 %. L'énergie solaire et l'énergie éolienne ont toutes deux été utilisées. Les résultats de l'essai ont été très prometteurs et ont incité l'industrie britannique à continuer à développer des produits pour aider à atteindre cet objectif.

Une incitation spécifique aux énergies renouvelables des FAC a été développée par des soldats enthousiastes du 35e groupe-brigade du Canada (GBC).⁷ En combinant deux éoliennes avec des panneaux solaires photovoltaïques (PV) modulaires et flexibles, ils ont créé un système de production d'énergie portable, robuste et autonome, suffisant pour alimenter leur cellulaire G6 (Communications) de PC. Ce système a été déployé à plusieurs reprises dans l'Arctique en soutien à divers exercices du Groupe-compagnie d'intervention dans l'Arctique (GCIA). C'est le premier exemple militaire d'incorporation de l'énergie renouvelable dans un déploiement et cela semble prometteur jusqu'à présent. Ce développement est une étape réussie dans la bonne direction pour l'exploration future par les FAC dans le domaine des énergies renouvelables. Si le système a suffisamment bien fonctionné dans l'Arctique, on suppose qu'il devrait être encore plus performant dans des climats plus tempérés.

Hypothèse

Ce projet de recherche s'est concentré sur l'énergie photovoltaïque et sa capacité à soutenir des opérations militaires. Le projet a été mené en partant de l'hypothèse que le déploiement de systèmes de production d'énergie photovoltaïque pour alimenter les postes de commandement (PC) au niveau des sous-unités sera suffisamment intéressant pour que l'adoption de tels systèmes pour la plupart des déploiements des FAC soit l'option préconisée.

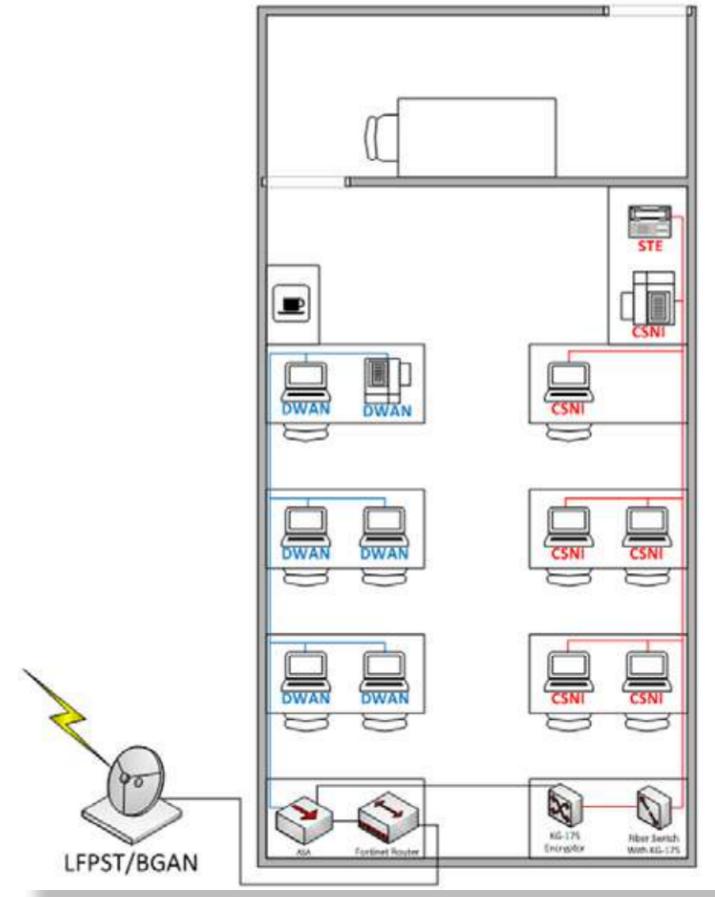
Le projet

Après un examen approfondi de la littérature, quatre scénarios de déploiement réalistes ont été identifiés et exécutés par un logiciel de modélisation des énergies renouvelables en microréseau afin de déterminer la

Component	Quantity
Fortinet Router	1
ASA Router w/ Fortinet	1
STE Secure Terminal Equipment	1
DWAN Laptop	5
DWAN Printer	1
CSNI Laptop	5
CSNI Printer	1
Taclane Encryptor	2
Switch	1
BGAN Satellite Network	2
APC Uninterruptible Power Supply	2
Step Down Converter	1
LFPST Satellite Terminal	1
MBITR Base Station	1
MBITR Charging Station	1
PRC 522 Radio	2
PRC 117 Radio	2
Honeywell Fan	2
Coffee maker	1
LED Lighting	8

Tableau 1 Composants du PC fictif

Figure 1 Schéma du PC fictif



Component	Quantity	Max Amps (ea)	Max Watts (ea)	Total Amps	Total Watts
Fortinet Router	1	1.5	180	1.5	180
ASA Router w/ Fortinet	1	1.8	216	1.8	216
STE Secure Terminal Equipment	1	0.167	20	0.167	20
DWAN Laptop	5	1.5	180	7.5	900
DWAN Printer	1	3	360	3	360
CSNI Laptop	5	1.5	180	7.5	900
CSNI Printer	1	6.5	780	6.5	780
Taclane Encryptor	2	0.85	102	1.7	204
Switch	1	3	360	3	360
BGAN Satellite Network	2	1.5	180	3	360
APC Uninterruptible Power Supply	2	12	1440	24	2880
Step Down Converter	1	3	360	3	360
LFPST Satellite Terminal	1	8.88	1065.6	8.88	1065.6
MBITR Base Station	1	0.167	20	0.167	20
MBITR Charging Station	1	4.167	500	4.167	500
PRC 522 Radio	2	0.5	60	1	120
PRC 117 Radio	2	0.5	60	1	120
Honeywell Fan	2	0.6	72	1.2	144
Coffee maker	1	7.5	900	7.5	900
LED Lighting	8	1.4	168	11.2	1344
Cooling or Heating appliance	2	15	1800	30	3600

Tableau 2 Besoins en énergie du PC fictif par composant

faisabilité spécifique et les avantages potentiels de l'incorporation de la photovoltaïque.

Ces scénarios incluent des exemples au Moyen-Orient, en Amérique du Sud, en Europe de l'Est et dans l'Arctique. Bien que les missions puissent varier, une disposition commune du poste de commandement (PC) et un équipement standard ont été utilisés pour déterminer la consommation électrique du PC. Le PC fictif était basé sur la construction du PC de l'Équipe d'intervention en cas de catastrophe (EICC) de la 1re Division du Canada à Kingston, Ontario. La figure suivante met en évidence les éléments qui seraient alimentés dans ce PC générique.

Dans les situations réelles, les PC seraient climatisés ou chauffés par la même génératrice qui fournit l'électricité pour tous les autres composants. Dans tous les cas, ces appareils sont ceux qui consomment le plus d'énergie. Comme il existe une variété infinie de systèmes de chauffage et de climatisation pouvant être utilisés dans tous les scénarios, leur consommation électrique a été estimée à 3,6 kW.

Le prélèvement de courant de chacun des composants énumérés ci-dessus a été calculé en utilisant les chiffres indiqués dans leurs fiches techniques. La somme représente la consommation d'énergie maximale de ce PC, qui est de 15,4 kW. Cette quantité représente la consommation totale d'énergie si tous les appareils fonctionnent en même temps à leur régime maximal. Si la consommation d'électricité était surveillée en permanence, la consommation moyenne journalière serait de 369,6 kWh par jour (kWh/j).

Chaque scénario est passé par un logiciel de modélisation des énergies renouvelables en microréseau appelé HOMER (Hybrid Optimization of Multiple Energy Resources). Une simulation dans HOMER couvre une année entière de fonctionnement d'un microréseau. Il examine des milliers de combinaisons possibles de types de systèmes applicables au scénario. Cela a ensuite permis de calculer les changements de charges, car la consommation d'un PC peut varier jusqu'à 50 % selon le niveau d'activité.

Résultats

Dans toutes les solutions optimales déterminées par HOMER, le système de production d'électricité idéal consistait en une combinaison de génératrice, de panneaux solaires et de batteries. De manière cohérente, toutes les variables choisies pour ce projet, y compris tous les scénarios, les différentes charges électriques et le prix du carburant, ont été prises en compte dans le dispositif choisi. Une analyse de sensibilité distincte a été menée pour chaque scénario afin de déterminer les extrêmes

qui provoqueraient un passage à un système électrique idéal, soit uniquement photovoltaïque, soit uniquement à génératrice. Dans chaque scénario, le coût du carburant est basé sur le coût total, et pas seulement sur le prix de la matière première.

Dans le scénario du Moyen-Orient, avec des prix de livraison garantie (ADP) très bas et une consommation d'électricité d'environ 100 %, le meilleur système électrique n'utilise qu'une génératrice. À l'autre extrémité du spectre, une solution uniquement photovoltaïque devient idéale à des prix supérieurs à 49,60 \$/l si la consommation d'énergie est de 100 %

Pour le scénario de l'EICC en Amérique du Sud, la solution photovoltaïque seule commence à être viable lorsque le carburant est à 59,20 \$/l et que la demande d'électricité n'est que de 184,8 kW/j, devenant progressivement une option encore meilleure pour les demandes d'électricité jusqu'à 100 % de charge pour tous les prix de livraison assurés au-dessus de 84,41 \$/L.

Dans le scénario de l'Europe de l'Est, il n'y a pas d'ADP suffisamment élevé pour justifier une situation uniquement photovoltaïque, car il n'y a pas assez de lumière du soleil en hiver pour compter sur le soleil comme unique source d'énergie.

Enfin, dans l'Arctique, il n'y a pas d'ADP qui justifierait une dépendance complète au photovoltaïque dans cette situation, même à 9 000 \$/l, car il n'y a pas de lumière pendant plus de deux mois par an. Par conséquent, il sera toujours nécessaire de déployer une génératrice pendant les mois sans soleil afin d'assurer une alimentation électrique constante pour le PC.

Pour mieux illustrer les résultats, la surface théorique couverte par les panneaux solaires et le poids des batteries ont été calculés pour chaque solution. Cela donne une idée de l'empreinte et de la charge logistique que représentent les composants actuellement sur le marché, si la PV devait être achetée et intégrée dans les déploiements dans un avenir proche. La taille des panneaux solaires nécessaires pour fournir un kilowatt de puissance est directement liée à l'efficacité des cellules. Une estimation détermine la surface nécessaire pour fournir 1 kWh par jour à 2 m² 15, ce qui signifie que 48 m² sont nécessaires pour fournir 1 kWh par heure, pour chaque heure de la journée. Selon une autre estimation, 20 m² sont nécessaires pour fournir une puissance constante de 350 W tout au long de la journée, ou 57 m² pour 1 kW.⁹ Dans l'analyse des résultats, la plus petite empreinte a été utilisée afin de donner une indication générale de la surface nécessaire pour installer un système

PV. Le poids des batteries avait également une grande portée, avec des poids plus faibles de quelques kilogrammes seulement pour une faible consommation d'énergie, et des poids à deux ou trois chiffres pour des consommations plus importantes.

Un aperçu des différentes technologies d'énergie renouvelable a permis de déterminer que l'énergie solaire photovoltaïque est la seule option raisonnable qui peut être intégrée dans des situations de déploiement d'un point de vue général. Les avantages du solaire sont :

- une fois construit, un système photovoltaïque est totalement non polluant;
- à la fin de sa vie, la plupart des composants peuvent être recyclés;
- le système ne comporte aucune pièce mobile, ce qui se traduit par une maintenance minimale et un fonctionnement silencieux;
- il peut être combiné avec d'autres systèmes de production d'électricité comme solution de secours pour accroître la fiabilité de l'énergie;
- le système est robuste et modulaire;
- le carburant pour le système est gratuit et abondant.

D'autre part, les inconvénients de l'énergie solaire dans un cadre déployé sont :

- il ne sera jamais suffisant pour alimenter une BOA pleinement opérationnelle, sans parler de la flotte de véhicules qui accompagnerait les troupes lors d'un déploiement;
- comme le système dépend en fin de compte de la météo, il doit y avoir une sauvegarde pour couvrir les périodes étendues de temps couvert;
- l'énergie excédentaire collectée pendant la journée doit être stockée pour être utilisée la nuit lorsque le soleil ne brille pas;
- les panneaux doivent être maintenus propres à tout moment afin de maximiser l'énergie entrante; et
- les dimensions physiques des composants du système dictées par la technologie actuelle sont massives.

Conclusion

En résumé, les résultats obtenus par les simulations fournissent de nombreuses informations sur la faisabilité de l'intégration du photovoltaïque dans les systèmes de production d'énergie déployés. La quantité d'énergie qui peut être obtenue à partir de sources solaires dicte clairement que ce système énergétique devrait être étudié

plus en profondeur par les FAC afin d'économiser de l'argent, d'alléger le fardeau du système de maintien en puissance et de minimiser les pertes en réduisant la dépendance totale de l'armée aux carburants fossiles. Les avantages qui peuvent être obtenus en exploitant la puissance du soleil sont encore plus évidents lorsque le prix de livraison garanti est utilisé comme un coût réel et précis du carburant.

D'autre part, la prise en compte des implications réelles de l'inclusion des composants du système, telles que leurs dimensions physiques, met en garde contre l'imaturité de la technologie pour les installations temporaires. Certains des coûts actualisés nets pour différentes configurations de systèmes, basés sur la taille des panneaux solaires et le nombre de batteries, étaient artificiellement élevés et pouvaient servir à décourager les décideurs politiques, à moins qu'ils ne soient conscients que les chiffres n'ont aucune incidence sur l'économie réelle.

Dans l'ensemble, les résultats des simulations indiquent clairement les avantages potentiels qui pourraient être obtenus en incorporant la photovoltaïque à certains endroits à certaines périodes de l'année. HOMER pourrait être utilisé comme un outil pour aider à décider quand, où et à quel ADP les panneaux solaires pourraient être utilisés avantageusement.

La réalité d'aujourd'hui est que l'énergie sous forme de carburants fossiles n'est pas toujours disponible en grandes quantités et de manière économique. Les politiques qui régissent le fonctionnement des FAC exigent de plus en plus un passage à des sources d'énergie fiables, abordables et flexibles. La seule dépendance actuelle à l'égard des carburants fossiles coûte en fait plus cher qu'une solution mixte dans de nombreux cas. Les dépenses comprennent des paramètres difficiles à quantifier, tels qu'une augmentation de la queue logistique, une réduction de la sécurité ou un risque accru de pertes pour les soldats.

Les besoins énergétiques de l'armée continueront d'augmenter à un rythme qui ne peut être soutenu par les ressources disponibles pour satisfaire ces besoins – du moins pas en considérant les sources d'énergie et les méthodes d'approvisionnement actuelles. L'ensemble de ce projet servira de point de départ aux décideurs politiques et aux rédacteurs de doctrine pour envisager l'intégration des énergies renouvelables dans la manière dont les FAC mènent leurs activités lors de leurs déploiements.

ACRONYMES

ADP	Prix de livraison assuré
BGAN	Broadband Global Area Network
BOA	Base d'opération avancée
CTE	Coût total de l'énergie
EICC	Équipe d'intervention en cas de catastrophe
ENSEC COE	Centre d'excellence pour la sécurité énergétique
FAC	Forces armées canadiennes
FSE	Environnement de sécurité futur
GBC	Groupe brigade du Canada
IRSC	Infrastructure de réseau secret consolidée
KAF	Aérodrome de Kandahar
kg	Kilogramme
kW	Kilowatt
kWh	Kilowatt pour une heure
kWh/j	Kilowatt pour une heure par jour
kWh/m ²	Kilowatt-heure par mètre carré
l	Litre
MDN	Ministère de la Défense nationale
NPC	Coût actualisé net
OTAN	Organisation du traité de l'Atlantique Nord
PC	Poste de commandement
PV	Photovoltaïque
RDDC	Recherche et développement pour la défense du Canada
RED	Réseau étendu de la Défense
TSPFT	Terminal satcom portable des forces terrestres
VLLR	Véhicule logistique lourd à roues

BIBLIOGRAPHIE

1. À propos du Centre d'excellence. 3 octobre. Consulté le 14 novembre 2016. <https://enseccoe.org/en/about/6>.
2. Banfield, Zoe et Woodman, Jon. 2011. « POWERFOB : Alternative Powering Solutions and Low Power Technologies for Operational Bases. »
3. Chan, Albert; Amow, Gisele; Andrukaitis, Andrew et Labbé, Paul. 2015. « DRDC Power & Energy S&T Option Analysis and Recommendations. »
4. Danko, Pete. 2013. US Army Rolling Out \$7B Renewable Energy Buy. 10 mai. Consulté le 14 novembre 2016. <https://www.greentechmedia.com/articles/read/us-army-rolling-out-7b-renewable-energy-buy>.
5. Das, Indrajit et Canizares, Claudio. 2016. « Renewable Energy Deployment in Canadian Arctic. » Waterloo.
6. Eady, David S., Siegel, Steven B., Bell Steven R. et Dicke, Scott H. 2009. « Sustain the Mission Project: Casualty Factors for Fuel and Water Resupply Convoys. » Arlington.
7. Ellis, Lucy. 2014. Première minicentrale électrique à énergie renouvelable. 30 avril. Consulté le 19 novembre 2016. <http://www.forces.gc.ca/fr/nouvelles/article.page?doc=premiere-mini-centrale-electrique-a-energie-renouvelable/humd3dga>.
8. n.d. Enlight Renewable Energy. Consulté le 14 novembre 2016. https://en.wikipedia.org/wiki/Enlight_Renewable_Energy.
9. Gardner, Christopher L. 2007. « Expert Assessment of Advanced Power Sources. »
10. Ghanmi, Ahmed. 2012. « Military Operational Energy - A Fully Burdened Cost Model. »
11. Ghanmi, Ahmed. 2013. « Modeling and Simulation of Canadian Forces Operational Energy Consumption. »
12. Kuntz, Gordon et Fittipaldi, John. 2007. « Use of Renewable Energy in Contingency Operations. » Arlington.
13. Labbé, Paul; Ghanmi, Ahmed; Amow, Gisele; Kan, Betty; Jayarathna, Kamal; Voicu, Raluca et Snook, Raymond. 2014. « Evidence Base for the Development of an Enduring DND/CAF Operational Energy Strategy (DOES). »
14. Lombardi, Candace. 2011. Solar tactically used on the Afghan front. 14 janvier. Consulté le 14 novembre 2016. <https://www.cnet.com/news/solar-tactically-used-on-the-afghan-front/>.
15. Messenger, Roger A. et Ventre, Jerry. 2005. Photovoltaic Systems Engineering. Vasa. 2e éd. CRC Press.
16. NATO 2012 « Déclaration du sommet de Chicago » Conseil de l'Atlantique Nord. Chicago : Organisation du traité de l'Atlantique Nord. https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_87593.htm?selectedLocale=fr
17. OTAN 2015 Camp écoénergétique : à la découverte de solutions prometteuses pour économiser l'énergie 19 janvier. Consulté le 14 novembre 2016. https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_101896.htm?selectedLocale=fr
18. Nygaard, Bryan. 2011. Marines get greener in Afghanistan. 17 octobre. Consulté le 14 novembre 2016. <https://www.dvidshub.net/news/78651/marines-get-greener-afghanistan>.
19. Prado, Valentina; Seager, Thomas P.; Mechtenberg Abigail R. et Bennett, Erin. 2011. « A Systemic Thermodynamic Analysis of Fuel Consumption at Forward Operating Bases. » Dans les Actes du Symposium international de l'IEEE sur les systèmes et technologies durables, ISSST 2011.
20. Saritas, Ozcan, et Burmaoglu, Serhat. 2015. « Future of Sustainable Military Operations under Emerging Energy and Security Considerations. » Technological Forecasting and Social Change 102 (Août 2015) : 331–43.
21. Truly, Richard H. et Alm, Alvin L. 2001. « More Capable Warfighting Through Reduced Fuel Burden. »
22. Tsagas, Ilias. 2015. Cyprus military base powered by solar. 19 janvier. Consulté le 14 novembre 2016. http://m.pv-magazine.com/news/details/beitrag/cyprus-military-base-powered-by-solar_100017816/.



Utilisation de la pensée conceptuelle pour relever les défis de la logistique

– Par LCol Gord Bennett

Introduction

La pensée conceptuelle est maintenant à l'avant-garde de l'innovation dans une poignée d'entreprises et devient rapidement une composante essentielle de l'innovation dans de nombreuses organisations. Selon Heather Fraser de la Rotman School of Business :

Il est devenu évident que les organisations ne peuvent plus compter uniquement sur la qualité, le rendement ou le prix pour maintenir leur leadership sur le marché mondial. La conception est clairement apparue comme une nouvelle arme concurrentielle et un moteur clé de l'innovation !

Cela pourrait-il être aussi le cas pour les opérations militaires? La pensée conceptuelle pourrait-elle permettre de stimuler l'innovation et constituer une arme particulièrement utile grâce à laquelle les petites forces armées pourraient repousser leurs limites?

Le présent papier porte sur l'application de la pensée conceptuelle en logistique et fait valoir que la pensée conceptuelle devrait devenir une composante essentielle de la formation en logistique, de la résolution de problèmes, des résultats et des opérations de maintien en puissance, et ce, à elle seule ou parallèlement à des outils de planification existants tels que le processus de planification opérationnelle.

En quoi consiste la pensée conceptuelle

Pour appliquer la pensée conceptuelle, il faut d'abord comprendre de quoi il s'agit. Cette pensée peut être définie comme suit :

Une méthodologie itérative s'attaquant à des situations complexes qui cerne les problèmes, clarifie le contexte et saisit les idées grâce à l'utilisation de perspectives diverses et multidisciplinaires. Il en résulte des solutions innovantes.

Il existe de nombreuses autres définitions de la pensée conceptuelle, mais cette définition résume le processus dans son ensemble. Bref, cela signifie que les individus et les équipes examinent les problèmes sous des angles multiples, puis s'appuient sur un large éventail d'expertise et d'expériences pour trouver des solutions réalisables, souhaitables et viables.

IDEO, la première entreprise de conception au monde, a passé des décennies à raffiner ses processus de conception et les résultats parlent d'eux-mêmes en termes de nombre de produits de consommation à succès, de nouvelles conceptions pour le maintien en puissance et de changements de processus. Leur travail de conception s'étend des produits de consommation courante à l'alimentation militaire.

Les aboutissants comprennent : échouer tôt et souvent, embrasser l'ambiguïté, être flexible et générer des perspectives fondées sur la diversité. Ces aspects de la conception diffèrent des techniques traditionnelles de résolution de problèmes et d'analyse utilisées par les forces armées d'aujourd'hui.

Pourquoi la pensée conceptuelle?

La planification militaire est normalement fondée sur le processus de planification opérationnelle ou PPO, qui est l'outil de résolution de problèmes par défaut des FAC. Toutefois, il arrive souvent que le PPO ne fonctionne pas nécessairement. Voici quelques exemples : appui aux opérations dans le Nord; élaboration de politiques pour les déménagements et les affectations; réduction des coûts de maintien en poste ou de maintien en puissance opérationnelle; initiatives environnementales; création d'énoncés de mission au niveau stratégique; gestion de la chaîne d'approvisionnement; approvisionnement; passation de marchés; construction ou encore questions moins complexes comme le stationnement à un lieu de travail. C'est dans ce domaine que la pensée conceptuelle peut profiter au FAC et, en particulier, à ses opérations logistiques.

La pensée conceptuelle s'accompagne d'une capacité unique d'examiner les problèmes et de trouver d'autres façons de les résoudre. Elle cherche à voir comment les gens voient le monde en paroles et en actes en prenant des mesures raisonnées, en recherchant les valeurs aberrantes et en observant les conditions pour arriver à un problème. Elle génère ensuite de petits gains et des solutions progressives, évolutives ou révolutionnaires par l'expérimentation et le prototypage. Les corrections mineures apportées au cours du processus itératif de conception permettent d'éviter des défaillances catastrophiques par la suite tout en réduisant

les risques. Pour paraphraser le célèbre architecte Frank Lloyd Wright : « Vous pouvez utiliser une gomme à effacer sur la table à dessin ou une masse sur le chantier ».²

La pensée conceptuelle peut générer une amélioration du rendement, une diminution des coûts ou un accroissement de la qualité du service. Si l'on prend l'exemple des arêtes tranchantes de la machinerie lourde, ces pièces sacrificielles d'acier ou de carbure peuvent coûter 150 000 \$ par année à une sous-unité. Généralement, ces coûts sont simplement budgétisés et les lames sont achetées. Cependant, grâce à la pensée conceptuelle, il est possible de découvrir la cause profonde de l'usure et de prendre des mesures pour modifier les conditions d'utilisation de l'appareil. C'est exactement ce qu'ont fait les Services techniques de Gagetown en 2016 en découvrant les causes profondes de l'usure prématurée, ce qui a entraîné des mesures visant à réduire ces dépenses.

La pensée conceptuelle réduit les risques. La première façon d'y parvenir est par l'observation et ce que certains concepteurs appellent l'empathie. Les concepteurs se mettent à la place de l'utilisateur final, observent comment l'utilisateur réagit à la situation, puis cherchent à développer des solutions pour englober les facteurs découverts grâce à un processus de découverte de problèmes. Voici des exemples du domaine de la logistique : observer comment les troupes de première ligne se déplacent et entreposent la nourriture et l'eau; observer comment l'industrie appuie ses opérations logistiques; noter les frustrations des participants de la chaîne d'approvisionnement et voir comment les fournisseurs gèrent les risques associés aux marchés militaires. Les problèmes d'approvisionnement liés à la pénurie de vêtements dans le système d'approvisionnement du gouvernement pourraient facilement être résolus par la pensée conceptuelle, car elle permettrait de clarifier les secteurs problématiques, de cerner les risques associés à la fabrication, de déterminer l'efficacité des commandes subséquentes aux contrats par rapport au ravitaillement automatisé et de comparer les pratiques exemplaires du secteur des achats avec les processus gouvernementaux.

La pensée conceptuelle permet de réduire les risques d'une deuxième façon, soit par des itérations, des expérimentations et des prototypes fréquents. L'observation des utilisateurs de logiciels prototypes dans le but de déterminer la convivialité et les frustrations exprimées ou sondées au sujet des logiciels et des services de réinstallation sont des exemples de situations où les

itérations et les prototypes, dans le cadre du processus de conception, permettraient d'éviter des problèmes, des frustrations et des défaillances qui pourraient coûter très cher. Les essais et le prototypage à petite échelle, avec des améliorations progressives des systèmes ou des articles, donnent lieu à une série de petites défaillances, mais un résultat globalement bien meilleur que celui d'arriver à un produit ou à un service dont le développement est pratiquement terminé, pour ensuite cerner les problèmes. Un exemple en logistique a été le développement du biodiésel par le Groupe de soutien de la 5e Division du Canada (GS 5 Div C) en 2015-2016. Pour un investissement relativement modeste avec des experts du milieu universitaire et des étudiants en enseignement coopératif, le personnel du GS 5 Div C a pu produire du biodiésel avec un budget de moins de 20 000 \$ pour l'équipement et le matériel.

L'entraînement militaire est souvent fondé sur le mantra « s'entraîner en combattant ». C'est important et nécessaire. Toutefois, il ne tient pas compte des possibilités d'expérimenter des techniques et des procédés améliorés. Le 1er Bataillon des services a fait exception à cette règle à la suite de la rotation 2 de l'opération ATHENA. Après la rotation, l'état-major du bataillon a construit des modèles sur table pour examiner les leçons apprises et expérimenter des solutions à une variété de problèmes qu'ils avaient rencontrés pendant leur rotation. Une grande partie de ce qu'ils ont développé est devenue la doctrine fondamentale pour les opérations de convoi. Rien de tout cela ne serait arrivé sans l'expérimentation, qui est au cœur de la conception. Il y a peu d'occasions, avant une opération de déploiement, d'expérimenter de nouvelles idées dans le but d'améliorer les processus et de réduire les risques au cours des missions. Pourtant, la conception enseigne que le plus grand succès de l'innovation passe par l'expérimentation itérative et que ses résultats impressionnants et viables peuvent réduire les risques.

Les consultants en conception Colin Raney et Ryan Jacoby font remarquer que les concepteurs ne réduisent pas les idées à une seule décision à la fin d'un processus de résolution de problèmes.³ Au contraire, les spécialistes de la pensée conceptuelle apprennent au fur et à mesure en prenant une série de petites décisions et en corrigeant le cours au besoin. Chaque petite décision peut être motivée par les réponses d'un prototype, d'un jeu de guerre, d'une observation, d'un commentaire de l'utilisateur ou de preuves qualitatives.

De nombreux échecs sont nécessaires pour maîtriser un instrument de musique, une nouvelle compétence ou un sport. Même la maîtrise de la marche dans l'enfance ou le réapprentissage de la marche à la suite d'un accident passe par de nombreux essais et échecs. L'apprentissage découle de ces possibilités. L'expérimentation et l'échec précoce et rapide ne font normalement pas partie de la logistique ou de l'entraînement militaire, mais ils pourraient faire partie d'une occasion d'entraînement encore plus grande, s'ils étaient possibles.

Les membres de la branche du J4 de la 1re Division du Canada se sont rendu compte qu'il y avait un problème avec la comptabilité du magasin. Dans le but d'améliorer les résultats d'inventaire, ils ont entrepris un cycle de conception itératif en collaboration avec l'équipe de soutien au développement de l'instruction de l'Académie canadienne de la Défense (ACD). Ce projet en cours a débuté à petite échelle et se poursuit actuellement par de multiples améliorations progressives et successives afin d'aider à créer un outil d'éducation qui aidera les préposés à l'inventaire et les responsables de magasin à apprendre et à appliquer leurs rôles et responsabilités. Il s'agit d'une microforme de conception itérative en action qui améliorera la responsabilisation en matière d'approvisionnement tout en réduisant les risques financiers et opérationnels.

Pensée conceptuelle et planification opérationnelle

La pensée conceptuelle peut être utilisée de façon indépendante ou encore parallèlement ou de façon séquentielle à la planification opérationnelle. Le PPO est généralement initié soit par les ordres d'un commandant supérieur, soit par l'identification d'une préoccupation dans la vue d'ensemble du renseignement. La pensée conceptuelle commence lorsque l'espace de problème n'est pas bien compris, lorsque les besoins des intervenants ne sont pas connus, lorsque peu d'orientation est donnée sur la voie à suivre ou lorsque l'énoncé de mission est établi en l'absence d'ordres ou d'orientation.

La figure suivante, tirée du Practical Design Thinker's Manual,⁴ montre comment le PPO et la conception peuvent fonctionner ensemble ou séparément. La conception cherche à comprendre le problème et le contexte, puis à utiliser des méthodes créatives de génération d'idées pour arriver à une solution. Une solution réalisable, souhaitable

et viable est trouvée. Si elle est utilisée conjointement avec le PPO, la conception peut être utilisée pour créer un plan, clarifier un état final et présenter l'intention. Ou encore, les solutions de conception n'ont pas besoin d'être intégrées à un cycle de PPO et peuvent être élaborées et exécutées de façon indépendante. Il y a chevauchement lorsqu'il y a place à la concurrence.

Le PPO peut bénéficier de l'aide à l'identification des problèmes de la pensée conceptuelle ou il peut être réalisé indépendamment en utilisant une analyse de mission basée sur la détermination par le commandant supérieur d'un problème, d'une mission, d'une intention et de l'état final. L'analyse de la mission mène ensuite à un plan, à la synchronisation de ressources, à une intention et à un état final. La pensée conceptuelle met davantage l'accent sur l'identification des problèmes que le PPO, tandis que ce dernier s'inspire de la détermination des problèmes existants déjà effectuée par le commandant supérieur.

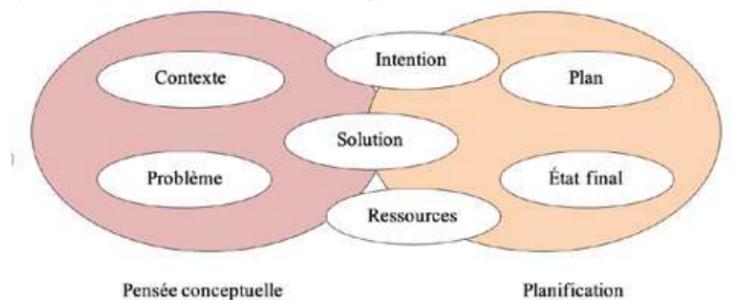


Figure 1. Pensée conceptuelle et planification opérationnelle employées ensemble ou séparément

Le PPO et la pensée conceptuelle apportent des points de vue différents sur les contraintes, les valeurs aberrantes, la diversité au sein des équipes et le moment de la génération de solution. Les contraintes sont limitées au début du processus de conception afin d'ouvrir la porte à un fort flux d'idées pour résoudre le problème donné. Cela diffère du PPO et de certaines recherches universitaires où les contraintes sont énumérées dès le début et tout au long du processus. Dans la pensée conceptuelle, les idées nobles peuvent faire partie des solutions et être examinées à la fin du processus ou servir de tremplin vers des solutions nouvelles, réalisables et viables. Bien qu'il puisse y avoir de nombreuses solutions non viables au départ, la libre circulation des idées dans un effort de planification sans contrainte conduit souvent à des idées viables plus tard qui n'auraient pas été envisagées autrement.

Valeurs aberrantes

Les concepteurs portent un regard favorable aux valeurs aberrantes. Ces dernières tirées de l'observation peuvent aider à produire de meilleurs résultats pour l'utilisateur médian, puisque la valeur aberrante est la personne qui modifie, défie ou fait quelque chose d'autre que la norme dans une situation donnée. Les valeurs aberrantes offrent une perspective unique. Parmi les exemples de valeurs aberrantes dans l'achat de vêtements, mentionnons l'observation d'hommes de grande taille et de femmes de petite taille pour voir comment un prototype de vêtement peut s'adapter à chacun de ces groupes. L'inverse pourrait également être fait pour les hommes de petite taille et les femmes de grande taille. Par ailleurs, le fait d'observer les soldats dans divers environnements et de leur permettre de modifier leurs uniformes les aidera à déterminer comment mieux dessiner des uniformes qui fonctionnent pour plus de gens plutôt que pour «l'homme moyen dans un endroit moyen». Le PPO ne conviendrait pas à l'achat de vêtements puisque ces derniers sont basés sur l'utilisateur et qu'ils comprennent des valeurs aberrantes par rapport à des renseignements ou des ordres dirigés par le commandement.

Diversité

Combien de groupes de planification opérationnelle comptent une myriade de spécialistes externes au MDN? La pensée conceptuelle s'efforce d'avoir un état d'esprit diversifié lorsqu'elle s'attaque à des problèmes. Des équipes multidisciplinaires ou diversifiées de concepteurs travaillent mieux qu'une salle remplie de personnes semblables ou ayant des points de vue communs. IDEO, parmi d'autres firmes de conception, forme des équipes d'ingénieurs, d'anthropologues, d'artistes et bien d'autres professions pour aider à créer un meilleur produit ou service. En logistique, la formation d'équipes de conception composées d'hommes, de femmes, de fournisseurs, d'ingénieurs, d'anthropologues, de psychologues du comportement, de mathématiciens et de représentants des armées produira de meilleurs résultats dans les domaines du maintien en puissance, notamment les vêtements, les mouvements, la modélisation du transport, les systèmes logiciels, l'entreposage et la formation qu'un petit groupe de participants «volontaires» des forces armées seulement ou d'employés en affectation pour combler un vide. Lorsqu'IDEO, par l'intermédiaire d'un sous-traitant de la marine américaine, a été chargée de redessiner l'alimentation des marins à terre et en mer, elle a employé une équipe diversifiée et a fait appel à de grandes organisations de traiteur pour l'aider à comprendre le

problème et les meilleures pratiques. L'un des sites visités par IDEO était un grand stade de baseball; quelque chose d'assez différent par rapport à l'alimentation militaire traditionnelle. Les membres de l'équipe étaient diversifiés et avaient des observations fondées non seulement sur l'alimentation de la marine, mais aussi sur d'autres organisations diversifiées de l'industrie privée.⁵

Options

Contrairement au PPO, un esprit de conception recherche une grande variété d'options au début du processus. Le PPO crée des plans d'action tard dans le processus. La méthode la plus courante de génération de solutions avec la pensée conceptuelle est la séance de remue-méninges basée sur ce que l'on sait de l'espace de problème. Une autre méthode consiste à poser la question «et si?» et à lier la réponse à une fonction particulière. Un exemple récent est celui de l'achat de vêtements et de la lutte contre la pénurie de pièces d'uniforme. Plutôt que de rédiger des documents interminables, d'élaborer de nouveaux énoncés des besoins, de chercher de nouveaux soumissionnaires et de tenir des réunions interminables sur la question, on pourrait utiliser des scénarios simples «et si...» dans une perspective de conception comme outil pour générer des idées. Si le problème perçu est que les entrepreneurs n'achètent pas suffisamment de stock de tissu, la question pourrait être formulée ainsi : «Et si le tissu appartenait au MDN?» Si le problème vient de la procédure d'appel d'offres : «Et si le MDN utilisait un système de commande automatique par code à barres sur Internet?» Si le problème vient de la qualité des chaussures : «Et si les soldats recevaient une allocation annuelle pour acheter leurs propres bottes selon un certain paramètre de couleur?» Ce dernier scénario «et si» est actuellement en jeu. Par conséquent, les entreprises qui produisent des chaussures de mauvaise qualité cesseront leurs activités ou amélioreront leurs produits. La demande sera basée sur la qualité, les soldats auront des bottes qui s'adapteront à leurs pieds, des coûts de stockage plus bas seront notés, et aucune exigence de gestion de projet sans fin et d'énoncés des besoins et des problèmes contractuels associés ne sera nécessaire. La solution globale l'emporte sur la méthode traditionnelle de remplacement des chaussures.

Voici d'autres exemples de questions «et si» : «Et si nous étions Walmart, comment l'achat de vêtements changerait-il?», «Et si les fournisseurs avaient accès au Système d'information de la gestion des ressources de la Défense (SIGRD) pour déterminer les quantités commandées?», «Et si la personnalisation de masse d'une entreprise en démarrage était utilisée?»

Non seulement le PPO ne fonctionnerait pas bien dans ces exemples d'approvisionnement antérieurs, mais il cherche à générer des idées tard dans le processus et le fait à partir d'une liste de contrôle. Il n'y a pas de place pour l'échec précoce et l'échec rapide, de sorte que les idées novatrices ne sont naturellement pas perçues en faveur de plans d'action communs, comme flanc gauche, flanc droit, groupe logistique avancé, attaque aéroportée, etc. Combien de fois les plans d'action n'étaient-ils pas suffisamment novateurs, ont-ils été mis au rancart à partir d'exercices antérieurs ou ont-ils été choisis à partir d'une liste de choix d'options? L'ennemi ne s'attendait-il pas aussi à des solutions de listes de contrôle? L'exercice MILLENNIUM CHALLENGE 2002 a justement permis de le constater. L'exercice d'un quart de milliards de dollars s'est arrêté le deuxième jour parce que les solutions de la force bleue étaient une liste de contrôle et des plans d'action prévisibles. Le PPO et le recours excessif à l'analyse des données n'ont pas permis de comprendre l'espace de problème, ils ont suscité une confiance excessive et ils n'ont pas apporté de solutions novatrices. La force rouge a dominé.

Conclusion

Il existe une multitude de possibilités d'application de la pensée conceptuelle à la logistique. L'approvisionnement, le soutien aux opérations dans le Nord, la modélisation du transport, l'usure de l'équipement, les biocarburants, la commande de matériel, la formation, la conception des vêtements, la remise en marché des véhicules, la prolongation de la durée de vie et l'administration peuvent tous bénéficier de la pensée conceptuelle. Si les membres des FAC sont des experts du PPO, il devrait y avoir peu de problèmes dans ces domaines, mais la présence généralisée de problèmes dans certains de ces domaines suggère qu'un autre outil de solution est nécessaire ou que des changements importants doivent être apportés au processus existant.

La pensée conceptuelle est la voie que le MDN doit prendre pour s'attaquer aux problèmes complexes, systémiques et persistants. La boîte à outils actuelle est insuffisante pour résoudre bon nombre de ces problèmes. La pensée conceptuelle apporte une multitude d'outils qui diffèrent du PPO en ce sens que les options sont générées plus tôt que les problèmes actuels, les équipes sont plus diversifiées, les valeurs aberrantes sont consultées pour apporter des points de vue différents et l'expérimentation est acceptable. Il en résultera une réduction des risques, une augmentation des solutions novatrices, une amélioration de l'efficacité

et une amélioration de l'efficacité de la logistique, tous des facteurs liés aux principes de la logistique. Compte tenu d'un ensemble de circonstances, que la pensée conceptuelle soit utilisée parallèlement ou de façon séquentielle à la planification opérationnelle ou qu'elle la remplace, la souplesse qu'elle apporte avec sa diversité inhérente doit faire partie du répertoire des logisticiens canadiens.

List of Acronyms

CAF – Canadian Armed Forces
CDSG – Canadian Divisional Support Group
DND – Department of National Defence
DRMIS – Defence Resource Management Information System
OPP – Operational Planning Process
SLoc – Supply Location

Bibliography

1. Bennett, R. (2019). The Design Thinker's Manual: A Guide for Organizations to Unleash Design Thinking and Create Value. (Draft copy). p.199
2. Fraser, H. (2013). Rotman on Design: The Best on Design Thinking from Rotman Magazine. (ed. Roger Martin and Karen Christensen). University of Toronto Press:Toronto p.121
3. Gladwell, M. (2005). Blink. Little, Brown, and Company:New York. p.99-146
4. Raney, C. Jacoby, R. (2013). Rotman on Design: The Best on Design Thinking from Rotman Magazine. (ed. Roger Martin and Karen Christensen). University of Toronto Press:Toronto p.123-127
5. Tunali, K. (2015). What is Design Thinking? Forbes. <https://www.forbes.com/sites/sap/2015/05/10/what-is-design-thinking/>
6. Briefing in person to the author from IDEO members.

Innovation perturbatrice

Par Praefectus Annonae Personnel



L'innovation perturbatrice est un terme inventé par feu Clayton Christensen de la Harvard Business School. Depuis son introduction en 1995, de nombreuses entreprises ont utilisé les méthodes qui y sont liées, notamment Intel, Netflix et Salesforce.com. Cet article mettra en évidence ce qu'est l'innovation perturbatrice et en analysera les applications militaires potentielles.

Christensen définit la notion de perturbation comme « un processus par lequel une petite entreprise disposant de moins de ressources est en mesure d'affronter avec succès des entreprises solidement établies. »¹ Ces entreprises ne défient pas les opérateurs historiques de front; elles sont plutôt à la recherche de méthodes leur permettant de répondre aux besoins de clients marginaux en quête d'une solution « satisfaisante », en attendant que des améliorations puissent être généralisées. Les perturbations, selon Christensen, ne sont pas des bonds technologiques en avant; elles transforment simplement un produit ou un service accessible à un petit nombre en un produit ou un service qui devient abordable et accessible au plus grand nombre. La perspective du « satisfaisant », qui crée l'accessibilité au marché, génère souvent de nouveaux acheteurs et marchés, ce qui entraîne des améliorations et une certaine rentabilité, permettant en outre aux petites organisations de s'attaquer aux géants bien établis et d'améliorer la qualité des produits. Le caractère abordable,

l'accès au marché de masse, la création d'un réseau de valeurs et la simplicité sont souvent les caractéristiques d'une innovation perturbatrice.

De ce point de vue, les entreprises établies sont souvent heureuses de se défaire des clients à faible rentabilité. Dans la plupart des cas, elles ne cherchent pas à développer d'autres marchés pour les produits existants. L'ordinateur central, selon Christensen, en est l'exemple le plus significatif. Il s'agissait d'une unité complexe et coûteuse. Lorsque les jeunes entreprises ont développé l'ordinateur personnel, le portable et le téléphone intelligent et les ont rendus accessibles au grand public, les fabricants d'ordinateurs centraux ont raté l'occasion de gagner des parts sur ces nouveaux marchés en pleine expansion. Chaque foyer est devenu un client potentiel, élargissant le marché qui se limitait aux grandes organisations.

Parmi les premières observations de Christensen concernant l'innovation perturbatrice, certaines concernaient l'industrie sidérurgique américaine. Les sociétés nouvelles, sous la forme de mini-acières, ont utilisé une nouvelle technologie qui a amélioré la production de barres d'armature en réduisant les coûts de production de 20 %. On aurait pu penser que les aciéries intégrées adopteraient rapidement cette nouvelle technologie, mais contre toute attente, elles ont préféré se défaire de ce secteur

du marché sensible à l'évolution des prix. Les mini-acières ont ainsi établi un point d'ancrage qui leur a permis de se développer et d'améliorer leurs produits. Ce faisant, elles ont pu réinvestir leurs bénéfices et continuer à conquérir les segments inférieurs du marché jusqu'à devenir assez importantes pour concurrencer les aciéries intégrées sur la base d'une production à moindre coût pour une qualité équivalente. Dans ce cas, la technologie accessible aux grandes et aux petites entreprises a été négligée par « les grands », ce qui a permis aux nouveaux venus de gagner une part de marché significative.

L'acier n'a pas été la seule industrie à évoluer à la suite d'une innovation perturbatrice. Les pelles rétrocaveuses hydrauliques par rapport aux pelles à vapeur, les lecteurs de disquettes de 5,25 pouces par rapport aux lecteurs de disquettes de 14 pouces et les radios à transistors par rapport aux consoles radio domestiques sont autant d'exemples supplémentaires.² Pour chacun d'entre eux, l'offre initiale de produits n'était pas aussi bonne que celle du fournisseur d'origine, mais elle était abordable et accessible. Les pelles hydrauliques posaient des problèmes de nivellement, les petits lecteurs de disquettes coûtaient plus cher par unité de stockage, et les radios à transistors étaient de qualité inférieure par rapport aux grandes radios à tube. Néanmoins, les propriétaires et les petits entrepreneurs avaient besoin de pelles rétrocaveuses, dans la mesure où leur seule autre alternative était une main d'œuvre coûteuse. Les pelles à vapeur étant inabornables par rapport à une petite pelle rétrocaveuse, cette dernière est devenue la solution privilégiée. Les petites entreprises ne pouvaient pas se permettre d'acquérir de gros ordinateurs, mais les ordinateurs personnels, à moindre coût, étaient abordables et acceptables, du moment qu'ils étaient équipés d'un lecteur de disque dont le fonctionnement était fiable. Les radios à transistors étaient de mauvaise qualité; mais, pour un adolescent, il y avait le choix entre une radio à transistors ou rien du tout. Dans chacun de ces cas, à mesure que la technologie s'est améliorée, la rentabilité, la croissance des entreprises et la compétitivité sur un marché plus vaste ont également évolué. Dans ce dernier cas, un segment anciennement constitué de non-clients (les adolescents) s'est développé pour former un tout nouveau marché qui a conduit à une croissance explosive des sociétés telles que Sony.

L'influence de la technologie a joué un rôle dans la réussite des nouvelles entreprises, mais d'autres facteurs doivent être pris en compte, car les progrès technologiques ne sont pas toujours une condition nécessaire pour générer une innovation perturbatrice. Les entreprises traditionnelles cherchaient à réaliser des marges de vente plus élevées en proposant des produits pourvus de plus de fonctionnalités.

La marge des barres d'armature était de 12 %, alors que la marge de l'acier de construction était de 18 %. Ainsi, sur la base des paramètres commerciaux traditionnels, l'acier de construction apparaissait comme la voie la plus rentable à suivre.

Les grandes entreprises ont ainsi cherché à réaliser des profits plus élevés, en ignorant largement les technologies de pointe, les marchés à faible marge et les clients périphériques. Les opportunités de profits plus élevés étaient poursuivies par ce que Christensen a désigné par « l'Église de la finance ». Selon ce dogme, la suppression des produits à faible marge améliorerait les ratios financiers; et cela fonctionnait. Cependant, l'analyse des données et les mesures financières traditionnelles enseignées dans les écoles de commerce et employées dans les entreprises ne tenaient pas compte de l'influence qualitative des améliorations technologiques et des effets entraînés par les nouveaux concurrents. Les investisseurs en capital-risque et les gestionnaires de fonds spéculatifs portent la même part de responsabilité quant au fait de s'être focalisés sur les chiffres et de n'avoir accordé qu'une attention minimale, voire inexistante, aux questions stratégiques. Ces deux groupes dont la vision stratégique globale était inexistante, avaient adopté une approche à courte vue, basée sur des données, et n'envisageaient pas d'anticiper les agissements des petits concurrents.

Christensen utilise l'exemple de Toyota et des constructeurs automobiles américains. Toyota n'a pas débuté par le développement et la commercialisation aux États-Unis de la Lexus. Le développement de la marque a duré des années et l'entreprise a d'abord été financée par la commercialisation de véhicules bas de gamme. Pendant ce temps, les fabricants américains étaient à la recherche de marchés à marge plus élevée.³ Toyota qui à l'époque, a gagné le marché des consommateurs à faible revenu est aujourd'hui en train de perdre ce marché au profit des constructeurs automobiles coréens qui, à leur tour, sont confrontés à la concurrence des Chinois sur la scène mondiale.

Une autre considération relative à l'innovation perturbatrice concerne les articles suréquipés souvent développés par les entreprises établies. Pour un conducteur à la recherche d'une voiture de navettage, un véhicule présentant une finition plus clinquante, dotée d'un moteur plus puissant qui consomme plus de carburant ou d'autres options, constituent des exemples de suréquipement du produit. Le navetteur n'a besoin que d'un véhicule à quatre roues, qui coûte peu au quotidien, afin de faire ce qu'il a à faire, comme l'affirme Christensen. Les « extras » ne sont pas nécessaires et n'apportent pas de valeur ajoutée à ce

consommateur à faible revenu.

Le tournant majeur de l'innovation perturbatrice a eu lieu lorsque le PDG d'Intel, Andy Groves, a perçu un problème sur le marché des puces informatiques. Cette notion n'est pas exclusivement issue de l'analyse des données, mais plutôt de l'expérience, de l'intuition et de la compréhension du marché. Groves a écouté l'explication de Christensen sur l'industrie sidérurgique et est devenu un adepte. C'est ainsi que le processeur Celeron destiné aux ordinateurs personnels à bas prix a été développé. En suivant la ligne de pensée de Christensen, Intel a pu conquérir une grande part du marché en l'espace d'un an. L'application de nouvelles technologies à des marchés périphériques ou mal desservis, qui attirent l'attention des entreprises établies uniquement lorsqu'il est trop tard, est une forme d'innovation perturbatrice.

Un autre élément clé de l'innovation perturbatrice consiste à s'assurer que la situation du réseau de valeurs (fournisseurs, partenaires, clients, distributeurs, etc.) est améliorée par la nouvelle solution. Les navetteurs utilisant des voitures bas de gamme ont trouvé une meilleure solution avec Toyota qu'avec les voitures américaines, beaucoup mieux équipées. Les adolescents ont pu accéder à la radio, permettant ainsi le développement d'autres marchés et de produits qui leur sont destinés. Les aciéries, en fournissant de l'acier à moindre coût, ont permis aux constructeurs et aux propriétaires de bâtiments de construire à moindre coût.

L'innovation perturbatrice se caractérise donc par trois éléments : l'application de technologies nouvelles ou existantes, la recherche de nouveaux clients et d'un service adéquat pour les clients marginalisés, et la création d'un meilleur réseau de valeurs, plus cohérent.

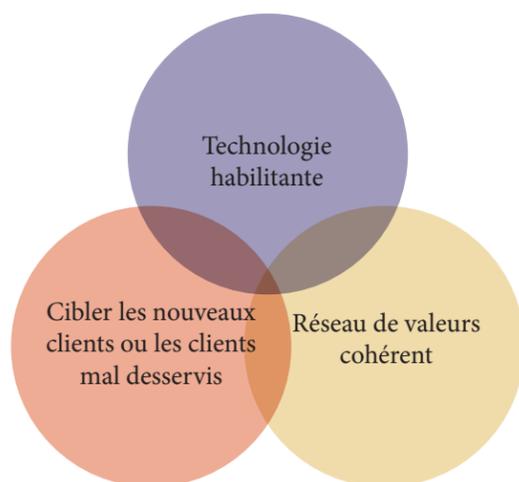


Figure 1. Les éléments de l'innovation perturbatrice Source: <https://www.christenseninstitute.org/disruptive-innovations/>

Confusions relatives à l'innovation perturbatrice

De nombreux experts confondent innovation perturbatrice et progrès technologique. Cela revient à confondre l'innovation et la technologie. Ces deux notions peuvent être liées, mais sont différentes.

Christensen cite Uber comme une entreprise innovante, mais dont les pratiques ne correspondent pas à des innovations perturbatrices. Uber ne crée pas nécessairement de nouveaux clients ou ne satisfait pas les besoins des consommateurs à faible revenu. Cette société propose une alternative au service médiocre et aux coûts élevés associés à l'utilisation de taxis. Ceux qui ont recours aux taxis sont simplement passés à Uber. Les navetteurs continuent à utiliser le système de transport public, demeurant moins coûteux. La société Uber ne remplace pas non plus le métro; elle remplace les taxis.

L'innovation perturbatrice est différente de la technologie perturbatrice. Une technologie perturbatrice peut avoir un rôle à jouer, mais l'application d'une nouvelle technologie ne crée pas nécessairement une innovation perturbatrice. Alibaba est une entreprise innovante qui a essentiellement copié eBay, mais qui a utilisé cette technologie à des fins de transactions interentreprises plutôt que de transactions de consommateur à consommateur. La technologie Internet qu'elle utilise a tout simplement remplacé les appels téléphoniques, les demandes de devis, les télécopies et les visites sur les sites. Cette technologie a permis d'accélérer les transactions et les flux d'informations, mais elle n'a pas nécessairement servi les acheteurs à faible revenu ni créé de nouveaux clients. Elle a facilité le processus de mise en adéquation et a permis aux entreprises d'être mieux exposées au marché mondial. Une entreprise industrielle à la recherche d'un équipement aurait tout simplement acheté ce dont elle a besoin, quelle que soit la technologie utilisée pour effectuer l'achat. La technologie perturbatrice a simplement ouvert le marché à un plus grand nombre d'entreprises étrangères en leur offrant une plateforme et a accéléré l'échange d'informations, tout en réduisant potentiellement le coût d'acquisition pour l'acheteur industriel.

Existe-t-il une leçon à tirer de l'innovation perturbatrice dans le domaine militaire?

Il existe plusieurs applications de l'innovation perturbatrice qui peuvent présenter un intérêt dans des situations militaires. La première concerne le fait de savoir penser différemment face à une situation donnée. La manière dont une innovation, une technologie ou une invention peut devenir plus accessible et omniprésente pour une population plus vaste implique la création de meilleures pratiques et l'élaboration d'une doctrine. L'innovation n'a

pas besoin d'être physique. Elle peut se manifester à travers une nouvelle ou une meilleure façon de faire quelque chose : pensons aux pratiques immatérielles des domaines des ressources humaines, de l'éducation, de la planification, de l'information, des opérations et de la formation. Il s'agit d'examiner la situation sous un angle différent.

Une telle perspective peut être utilisée, par exemple, pour le recrutement et le maintien en poste. Le message envoyé par les moyens employés atteint-il les bonnes personnes? Sommes-nous réellement en train de créer de nouvelles recrues sur la base de personnes qui n'ont jamais pensé à rejoindre les FAC? Offrons-nous un réseau de valeurs supérieur à celui des autres employeurs, tout en communiquant ces valeurs? Des changements sont-ils nécessaires en matière de recrutement et de conservation des effectifs afin d'aider à renforcer le réseau d'une personne?

Par exemple, si la perception est qu'un militaire doit quitter le soutien de son enclave ethnique ou de sa famille, ne sommes-nous pas en train de diminuer ce réseau de valeurs et d'entraver la génération de nouveaux clients? Penser différemment, dans ce cas, peut impliquer l'exercice des pratiques de gestion des ressources humaines du MDN dans le cadre du réseau. L'innovation, ici, consiste en la modernisation des méthodes des ressources humaines, associée à un modèle novateur, afin de recruter et retenir les membres, tout en réduisant les faiblesses du réseau de valeurs associé à notre système actuel.

Un membre qui choisit de ne pas être affecté réduit le risque de perte d'emploi du conjoint, les risques liés au changement d'école des enfants, la distraction dans le travail engendrée par le déménagement et les coûts de déménagement pour le ministère. Les risques et les coûts des pertes immobilières sont également réduits, tant pour l'État que pour le membre. La modernisation des techniques des ressources humaines en matière de recrutement et de maintien des effectifs représente une excellente opportunité de réflexion basée sur l'approche perturbatrice. Notre situation actuelle n'est pas la même que celle d'avant les années 1990, lorsque les logements militaires à bas prix étaient nombreux. L'innovation pour les FAC, dans ce cas, concerne le changement dans l'approche de la gestion des carrières, de la progression des carrières, de la gestion des ressources humaines ainsi que du développement de l'expertise. Cette méthode s'écarte sensiblement du statu quo, cible les non-clients actuels et renforce le réseau de valeurs, tant pour l'individu que pour sa famille, tout en créant une meilleure mémoire collective. Pour ceux qui souhaitent déménager, ou peuvent être convaincus de le faire, les avantages sont liés aux

promotions et à la variété des postes, alors que pour ceux qui ont choisi de ne pas déménager, la planification de l'affectation devient plus facile, tant pour le membre que pour l'institution.

Dans le cadre de la planification des opérations, est-il possible que les FAC constituent l'acteur établi et qu'une force ennemie soit le nouveau concurrent? Si l'on considère le nouveau concurrent comme celui qui est capable de gagner des alliés périphériques ou d'appliquer une technologie nouvelle ou existante dans le but de vaincre les FAC pendant leurs opérations, n'a-t-on pas à faire ici à une innovation perturbatrice? Il existe plusieurs exemples qui pourraient soutenir ce concept; le premier que nous examinerons est la guerre du Vietnam.

Les dirigeants communistes du Nord-Vietnam savaient qu'ils avaient besoin du soutien du peuple. Les mauvais traitements perçus et réels infligés aux Vietnamiens par l'administration coloniale ont créé les conditions propices à la rébellion des civils, mais tous n'étaient pas prêts à prendre les armes. Le général Giap savait qu'il fallait gagner le reste de la population (gagner de nouveaux clients). Les communautés isolées du Vietnam étaient mal desservies par les puissances coloniales, elles étaient souvent illettrées et aspiraient à une vie meilleure. Les références historiques à la légende de Phu Dong, et autres, ont été facilement incorporées dans les opérations de propagande destinées à aider à créer des partisans.⁴ Ces conditions ont créé une opportunité d'incubation propice au communisme. Ho Chi Minh et Giap le savaient. Les Vietnamiens du Nord étaient au service des clients à faible revenu et des non-clients dans le cadre de cette innovation perturbatrice. Ils savaient que les acteurs établis (les puissances coloniales, puis les Américains et le gouvernement sud-vietnamien corrompu) ne servaient pas ces populations aussi bien qu'ils auraient dû le faire.

Giap a continuellement fait savoir à ses troupes qu'elles devaient respecter les villageois. Cela impliquait de ne pas voler leur nourriture, ni les maltraiter ou détruire leurs biens. Ses campagnes d'information constituaient sa « technologie ». Ces campagnes comprenaient des programmes d'alphabétisation, qui utilisaient la propagande communiste, et le soutien aux communautés. Le réseau de valeurs reposait sur l'idée que le fait de débarrasser le pays des envahisseurs profiterait à tout le monde et ouvrirait ainsi la voie à l'unification et à la stabilité. Notamment, Giap a toujours déclaré dans les interviews qu'il s'agissait d'une guerre populaire, ou employé des termes allant dans ce sens.⁵ C'était une façon de créer une valeur perçue au sein du réseau. Ho Chi Minh, Giap et les dirigeants du Nord-Vietnam ont usurpé

les pouvoirs en place en suivant les mêmes principes que les mini-acières, qui se sont emparées du pouvoir des grandes usines. La technologie, dans ce cas, consistait en de simples opérations de propagande, comprenant l'utilisation de radios, l'instruction personnelle, la reconstruction rapide des infrastructures endommagées à l'aide de techniques de base, le renforcement des idéaux et autres méthodes qui ont donné des résultats.

Le deuxième exemple est celui des terroristes et de leurs efforts de recrutement. Leur technologie est représentée par Internet et par les campagnes de propagande diffusées par ce média. Des individus du monde entier, notamment de nombreuses épouses de terroristes, ont rejoint des endroits comme l'Irak, radicalisés par des idées diffusées par les médias sociaux et autres plateformes. Ce sont les nouveaux clients. On persuade ces personnes que leurs besoins, impossibles à satisfaire actuellement en raison de la nature restrictive de leur culture traditionnelle, peuvent être satisfaits ailleurs. Le fait que cette perception soit ou non une réalité est discutable, mais le résultat final est le même. Les organisations terroristes cherchent à satisfaire un marché bas de gamme en offrant quelque chose de nouveau, en utilisant mieux les technologies de communication et de propagande existantes, en vue d'usurper le pouvoir des acteurs établis, à savoir un gouvernement existant ou nouvellement formé, un gouvernement étranger ou un dirigeant, ou groupe, perçu comme tel. Les questions : « pourquoi ces recrues sont-elles attirées par les organisations terroristes » et « quelle valeur susceptible de combler un vide actuel dans leur vie perçoivent-elles dans l'adhésion », sont des domaines à prendre en compte pour comprendre la satisfaction des besoins de ce marché. La situation est, bien sûr, plus complexe que cela. Mais l'innovation perturbatrice est l'un des prismes à travers lesquels on peut examiner le problème.

Pourquoi l'opération Tempête du désert est-elle une réussite alors que la guerre actuelle en Irak ne l'est pas autant? Les raisons sont multiples, mais l'innovation perturbatrice peut constituer une approche permettant d'analyser la situation. L'opération Tempête du désert a été rendue possible grâce à la technologie de l'époque (par exemple, les missiles de croisière, l'équipement de surveillance, le suivi des actifs pour la logistique, etc.). Les Koweïtiens n'ont pas été mieux servis par le régime de Saddam Hussein. Il n'a pas créé de nouveaux clients ni amélioré le sort d'une population mal desservie; en réalité, c'est l'inverse qui s'est produit. Son invasion n'a pas créé de réseau de valeurs permettant à toutes les parties d'améliorer leur situation. C'est l'expulsion de Hussein du Koweït qui l'a permis.

Cependant, la guerre contre le terrorisme en Irak a modifié le tableau. Parmi la population irakienne, les communautés n'étaient pas toutes mal desservies par Hussein (certes, certaines l'étaient, comme les Kurdes). Par conséquent, la masse critique était insuffisante pour faire pencher la balance en faveur des alliés. Cependant, les anciens clients de Hussein se sont finalement retrouvés mal desservis et sans emploi, ce qui contredit les principes de l'innovation perturbatrice. Le réseau de valeurs de la plupart des Irakiens a été bouleversé. Ceux qui avaient un emploi l'ont perdu. Ceux qui possédaient des entreprises et des maisons se sont trouvés confrontés à un risque accru de perdre leurs biens ou les ont effectivement perdus. L'Irakien moyen n'a probablement pas vu l'intérêt d'une invasion par un acteur étranger, ce qui indique que le réseau de valeurs n'était ni cohérent ni présent. Les cellules terroristes et les anciens groupes dissidents du gouvernement ont ensuite tenté de saper les efforts alliés en matière de technologie, en satisfaisant les clients à faible revenu et en créant des clients à partir d'individus anciennement non-clients. Ce groupe était constitué de personnes évincées de leur poste ou qui avaient subi une perte de revenus, et qui sous Hussein, n'auraient jamais soutenu un groupe terroriste. Cependant, les groupes terroristes n'ont pas non plus été capables de créer un réseau efficace à valeur ajoutée. Dans ces conditions, ni les alliés, ni les anciens responsables irakiens, ni les terroristes n'ont réussi à convaincre, car aucun d'entre eux n'a pu maîtriser les trois éléments de l'innovation perturbatrice.

Conclusion

L'innovation perturbatrice offre un autre angle d'analyse des problèmes. Elle vise à utiliser des technologies existantes ou nouvelles afin de créer davantage de valeur, d'attirer de nouveaux clients ou de cibler les clients à faible marge, selon des modalités rentables pour l'organisation. Cette démarche génératrice de rendement et ignorée des principaux fournisseurs rend possible la poursuite de la croissance. L'industrie regorge d'exemples d'innovations perturbatrices et il semble qu'il soit possible d'en faire bon usage dans le domaine militaire, à condition de les appliquer avec un œil critique.

Clayton Christensen : Innovateur, Penseur, Professeur

Clayton Christensen, le créateur de l'innovation perturbatrice, de l'approche du « travail à faire » et de la théorie du dilemme de l'innovateur, est décédé des suites des suites d'un cancer, le 23 janvier 2020. Il était reconnu comme étant l'un des meilleurs professeurs de Harvard et comme principal conseiller auprès de Netflix et de nombreuses autres entreprises. Ses théories ont été appliquées avec succès chez Intel, Netflix, Xerox, Apple, Re-wired Group, Innosight, Salesforce.com, à l'université du Sud du New Hampshire, et dans de nombreuses autres organisations. Il est le fondateur de Rose Park Advisors, une entreprise qui investit dans des sociétés fondées sur ses théories, et de l'Institut Clayton Christensen, un groupe de réflexion à but non lucratif et non partisan dédié à l'innovation. Après avoir obtenu sa licence à l'université de Brigham Young, il a obtenu la bourse Rhodes à l'université d'Oxford, puis a obtenu son MBA et son doctorat à Harvard. Il a été professeur à la Harvard Business School de 1992 à 2020. Il a fait la couverture du magazine Forbes en 1999 avec le PDG d'Intel, Andy Grove. Grove a déclaré que le livre de Christensen, *The Innovator's Dilemma : When new Technologies Cause Great Firms to Fail*, était le livre le plus important qu'il lui ait été donné de lire en une décennie.



Clayton Christensen donnant une conférence à TEDxBoston en 2012

Notes

1. Christensen, C.M., Raynor M.E., McDonald R. (2015). What is Disruptive Innovation? HBR. <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>
2. MacFarquhar, L. (2012). When Giants Fail. The New Yorker. <https://www.newyorker.com/magazine/2012/05/14/when-giants-fail>
3. Osono, E., Shimizu, N., Takeuchi, H. (2010). Extreme Toyota Radical Contradictions That Drive Success at the World's Best Manufacturer.
4. PBS. Guerrilla wars: Interview with Vo Nguyen Giap Viet Minh Commander. <https://www.pbs.org/wgbh/peoplescentury/episodes/guerrillawars/giaptranscript.html>
5. Ibid.

Voulez-vous éviter de verser des prestations de décès aux mauvaises personnes?

Voici les fondements des prestations de décès que vous devez savoir!



Prefectus Annone, le CILFC, et le personnel du RARM

Aimeriez-vous payer à un ex-conjoint des centaines de milliers de dollars? Et pourquoi pas à un ex-ex-conjoint? Aussi ridicule que cela puisse paraître, cela s'est produit inutilement pour certains membres des FAC, dans beaucoup plus de cas que prévu. Dans certains cas, les familles n'ont pas été les bénéficiaires dans un testament des prestations de décès ou des paiements d'assurance. Entre-temps, d'autres familles n'ont pas reçu de prestations pour déplacement lorsqu'un militaire est décédé ou a été gravement blessé. Toutes ces situations peuvent être évitées avec une préparation adéquate. Pour bien se préparer, une personne doit tenir compte de quatre documents clés : le testament, le formulaire de prestation supplémentaire de décès (PSD), le formulaire de plus proche parent (PPP) et la police d'assurance-vie personnelle. Ces documents ne sont pas interchangeables et les modifications apportées à l'un d'eux ne sont pas répercutées automatiquement aux autres.

“Ces documents ne sont pas interchangeables et les modifications apportées à l'un d'eux ne sont pas répercutées automatiquement aux autres.”

Un testament est un document écrit qui détermine ce qu'il adviendra du patrimoine d'une personne après son décès. Il s'agit d'un document légal. Le patrimoine comprend les biens qu'une personne possède ou dans lesquels elle a un intérêt et il comprend à la fois des éléments d'actif et de passif. Un testament peut inclure des souhaits concernant ce qui arrivera aux biens tels que les investissements, les comptes d'épargne, les véhicules, les propriétés, les propriétés récréatives, les propriétés à temps partagé, les bijoux, les œuvres d'art et autres articles de valeur. La succession tient compte de tous ces éléments. Les

bénéficiaires ne recevront pas nécessairement tout ce qui est promis dans un testament. Selon Banks et Starkman, des avocats de Toronto, des frais d'homologation sont exigés pour la validation juridique d'un testament et commencent à 250 \$ pour la première tranche de 50 000 \$ d'actifs du patrimoine et à 15 \$ pour chaque tranche de 1 000 \$ au-delà de ce montant. Les frais d'homologation, les taxes et les autres frais varient d'une province à l'autre. Ces honoraires sont prélevés sur la succession avant la distribution des actifs.

Selon la province, des droits de succession ou d'autres frais gouvernementaux peuvent également être exigés. Les créanciers du défunt sont ensuite payés. Ces créances comprennent le remboursement des hypothèques, des marges de crédit, des cartes de crédit, etc. Tout ce qui reste va ensuite aux bénéficiaires. Divers planificateurs financiers et avocats peuvent aider à réduire les frais afin de s'assurer que les bénéficiaires reçoivent le paiement maximal. Entre-temps, il n'est pas nécessaire qu'un testament mentionne un lien de parenté comme bénéficiaire. Il peut énumérer un organisme de bienfaisance ou d'autres personnes. Dans son testament, une personne ne peut pas léguer sa succession à un animal de compagnie; le bénéficiaire doit être une personne morale comme une personne ou un organisme de bienfaisance.

La prestation supplémentaire de décès (PSD) est un paiement versé pour les militaires en service à leur décès. Ce montant varie en fonction du salaire et diminue en valeur à partir de 61 ans. À partir de 61 ans, il diminue à un taux de 10 % par année jusqu'à ce que la valeur soit de 5 000 \$ selon l'Association nationale des retraités fédéraux. Le formulaire de PSD revu lors de la vérification annuelle de l'état de préparation du personnel (VAEPP, comme on l'appelle souvent) désigne le bénéficiaire de ce paiement. Si un bénéficiaire est inscrit, ce paiement ne passe pas par la succession, mais va directement à cette personne. Si aucun bénéficiaire n'est désigné sur le formulaire, le montant est versé directement à la succession. Le résultat peut se traduire par une diminution de la valeur due à l'imposition ou aux frais s'il

est envoyé à la succession. Il n'est pas nécessaire que la PSD ait le même bénéficiaire qu'un testament. Ce bénéficiaire n'a pas besoin d'avoir un lien de parenté avec la personne décédée. La PSD s'applique à tous les membres de la Force régulière (F rég), qu'ils soient en uniforme ou non. Elle ne s'applique pas aux réservistes qui ne sont pas en service actif, c'est-à-dire qui travaillent en uniforme au moment de leur décès. La PSD pour les membres actifs peut atteindre deux ans de salaire, ce qui peut représenter une somme importante.

Le formulaire de plus proche parent (PPP) est important pour d'autres raisons. Il ne prévoit pas de versements à un bénéficiaire, mais il permet à un maximum de 14 personnes figurant sur le formulaire de recevoir des

prestations de déplacement en cas de décès ou de blessure grave du militaire. Les personnes figurant sur le formulaire PPP sont généralement les personnes à charge et des personnes qui pourraient subvenir aux besoins de ces personnes à charge. Par exemple, un membre peut inscrire son conjoint comme membre PPP et la sœur du conjoint. Il n'est pas nécessaire qu'il y ait un lien de parenté pour figurer sur le formulaire PPP. Ce dernier peut comporter les meilleurs amis, une petite amie ou un petit ami, ou toute autre personne que le membre souhaite inscrire. L'exécuteur testamentaire est un élément à prendre en considération pour inscription sur le formulaire PPP.

L'assurance-vie personnelle, le plus souvent offerte par le RARM aux militaires, est un paiement effectué en cas de décès. Elle est différente de l'assurance invalidité de longue durée qui est déjà un paiement obligatoire prélevé sur la paye mensuelle et indiqué comme «RARM» sur le relevé de paye mensuel.

Les polices d'assurance personnelle varient selon les fournisseurs. Le RARM offre une clause de guerre et une clause de suicide que les autres fournisseurs pourraient ne pas offrir. Les paiements d'assurance sont versés libres d'impôt à un bénéficiaire désigné dans la police. Encore une fois, il n'est pas nécessaire que cette personne soit la même

Le saviez-vous?

Il y a souvent de la confusion sur les relevés de paye concernant ce qu'est une déduction pour invalidité de longue durée du RARM et la déduction pour assurance-vie, qui est facultative. Les retenues d'assurance-vie sur la paye devraient apparaître sous la rubrique «Régime d'assurance-revenu militaire» sur le relevé. Si ce dernier n'est pas présent, les militaires doivent communiquer avec leur représentant du RARM pour confirmer la validité de leur assurance et les paiements.

que celle qui figure dans un testament ou dans le PSD. Une personne PPP peut ou non être inscrite comme bénéficiaire. Le bénéficiaire peut être plus d'une personne ou d'un organisme de bienfaisance. Les paiements d'assurance ne font pas partie de la succession et ne sont donc pas imposables dans la succession. Si un bénéficiaire désigné est utilisé, les fonds ne sont pas susceptibles d'être saisis par les créanciers du défunt.

Le fait de laisser de l'argent à une personne qui n'est pas une personne à charge en s'attendant à ce que cette personne s'occupe de la personne à charge ne garantit pas que les souhaits du défunt seront respectés. Un bénéficiaire qui reçoit un paiement d'assurance forfaitaire de 600 000 \$ n'est pas tenu d'exécuter les volontés de la personne décédée ni d'informer la personne à charge qu'il a reçu un paiement ou le montant du paiement qu'il a reçu. Le bénéficiaire peut utiliser l'argent de l'assurance comme il le souhaite.

Un militaire peut avoir plus d'une police d'assurance auprès de plusieurs fournisseurs. Cette situation entraîne un coût et certaines polices d'assurance peuvent avoir un ordre de paiement ou un maximum qu'elles sont prêtes à assurer sans justification importante. La plupart des gens n'ont qu'une seule police d'assurance-vie.

Les documents relatifs aux prestations de décès présentent souvent des problèmes graves. Le premier problème se manifeste lorsque les documents ne sont pas tous revus lors de la VAEPP. Le commis administrateur des ressources humaines (ARH) demandera seulement si les formulaires sont complets et prêts à déposer. Si le militaire ne les lit pas et signe la VAEPP en disant que tout est complet, la famille du membre peut avoir une mauvaise surprise à son décès. Il y a eu de nombreux cas où des militaires n'ont pas pris la VAEPP au sérieux pour découvrir qu'un ex-conjoint ou même un ex-ex-conjoint est le bénéficiaire de leur paiement de PSD, qui peut se chiffrer en centaines de milliers de dollars. Dans d'autres cas, les dossiers des PPP n'ont pas été mis à jour et les parents ou personnes à charge survivants n'ont pas reçu de prestation pour déplacement afin d'assister aux funérailles d'un militaire décédé. Nous avons connu cette situation encore à la fin de 2019.

Les polices d'assurance doivent être revues régulièrement, au moins une fois par an, pour confirmer que le ou les bénéficiaires énumérés sont exacts et que la couverture est suffisante. Un particulier sans hypothèque et sans personne à charge a besoin de beaucoup moins d'assurance qu'une personne mariée avec de jeunes enfants à la maison, un conjoint qui ne travaille pas, une personne à charge handicapée et une hypothèque.

Il n'est pas nécessaire que la même personne ou le même organisme de bienfaisance figure sur chacun de ces documents. Une personne seule peut léguer sa succession à un refuge local pour animaux, faire inscrire 14 membres de sa famille et ses amis sur son formulaire de PPP, donner

sa PSD à un frère ou une sœur et donner le produit de sa police d'assurance-vie à un parent pour couvrir les frais funéraires supplémentaires. Une autre solution, plus courante, consiste à faire figurer le même bénéficiaire sur chacun des documents, le formulaire PPP prévoyant des personnes supplémentaires qui ne recevront pas de paiement en espèces.

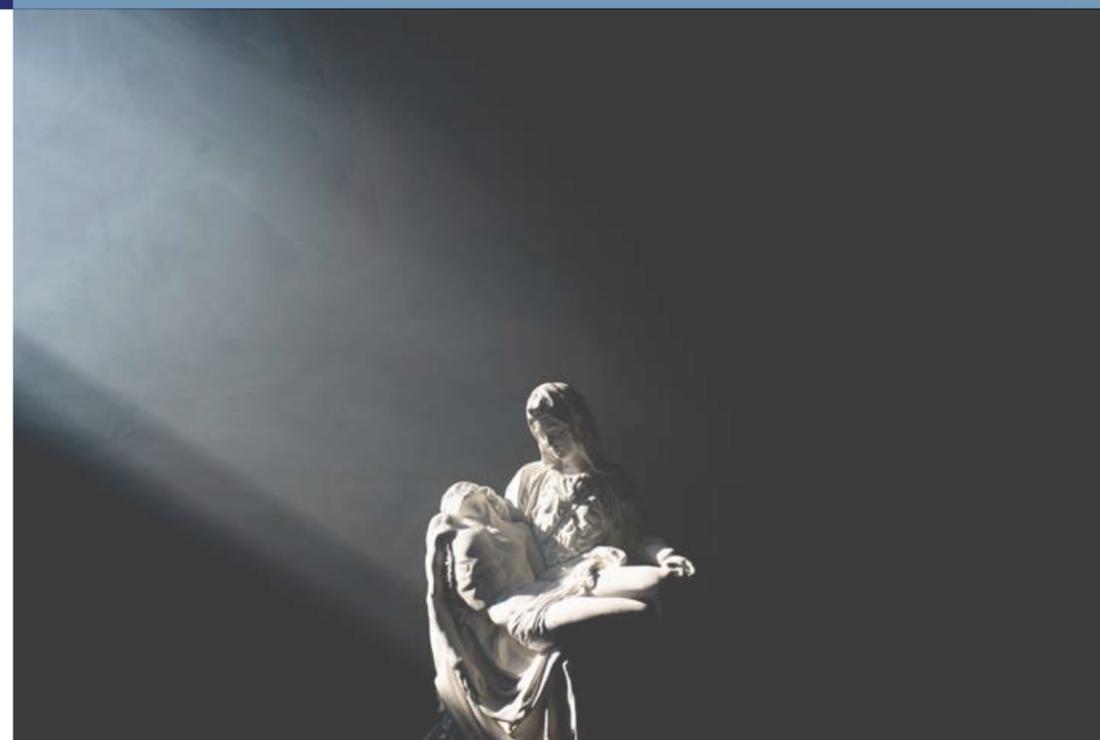
En conclusion, il est impératif que les membres comprennent leurs obligations et leurs responsabilités en ce qui concerne le testament, la PSD, le formulaire PPP et les produits d'assurance-vie. Il est utile de les examiner au cours du processus de VAEPP et de

discuter également des besoins, des objectifs et des risques financiers avec un professionnel des finances. Le RARM est là pour fournir cette information aux membres, tout comme les experts de l'industrie dans la plupart des communautés. Ne surprenez pas et n'appauvrissez pas votre famille en ne procédant pas à une administration adéquate des prestations en cas de décès!

Les scénarios suivants sont fondés sur des événements réels. Ils peuvent être utilisés pour l'instruction d'unité ou le perfectionnement professionnel, individuellement ou en groupe. Ils ne sont donnés qu'à titre d'exemple et ne visent pas à fournir de conseils financiers. Pour obtenir des conseils financiers détaillés, consultez un professionnel des finances. Voyez si vous pouvez déterminer les préoccupations et les risques dans chacun de ces scénarios.

Le saviez-vous?

Les conjoints survivants sont choqués (dévastés) lorsqu'ils découvrent qu'il n'y avait pas d'assurance-vie supplémentaire (RARM) et/ou que, en tant que réserviste, il n'y avait pas de PSD. Les réservistes n'ont pas droit à une PSD à moins d'être en uniforme. On recommande que tous les militaires aient une police d'assurance-vie comportant une clause de guerre et une clause de suicide.



SCÉNARIO 1A

Le Soldat (Sdt) Ahuja s'est joint à la Force régulière des FAC à l'âge de 22 ans comme technicien en approvisionnement après avoir terminé un programme de deux ans menant à un diplôme à Surrey, en Colombie-Britannique. Il est actuellement affecté à la 4e Escadre Cold Lake et vit dans un petit appartement qu'il loue pour 1 200 \$ par mois, plus le gaz naturel et l'électricité. Il a 10 000 \$ en prêts étudiants, des paiements de 400 \$ par mois pour la voiture pour les 36 prochains mois et aucune personne à charge. Ses trois frères et sœurs vivent toujours à Surrey et sont dans la vingtaine et le début de la trentaine. Il a rédigé un testament alors qu'il était en instruction de base, désignant ses parents comme bénéficiaires de sa succession. Que devrait faire le Sdt Ahuja concernant un testament, la PSD, les PPP et l'assurance-vie?

Réponse du RARM : Le Sdt Ahuja devrait déterminer qui devrait recevoir sa PSD, car rien n'indique qu'il a rempli ce formulaire. Les commis ARH dans la salle des rapports peuvent l'aider. Comme il a plusieurs frères et sœurs et parents vivants, il devrait envisager de les nommer dans son formulaire PPP s'il souhaite qu'ils assistent à ses funérailles ou se rendent à son chevet en cas de blessure grave. Il n'a pas de personnes à charge, mais comme il a toujours une dette d'études, il est peu probable qu'il ait beaucoup d'actifs. Dans ce cas, sa succession peut ou non avoir suffisamment d'argent pour rembourser les prêts étudiants et ses factures de services publics, sans parler des frais funéraires qui dépassent le plafond militaire obligatoire. S'il estime que ses funérailles coûteront plus que l'indemnité funéraire des FAC, il peut envisager de souscrire une assurance-vie

suffisante pour couvrir ces coûts. Par ailleurs, le bénéficiaire de sa PSD pourrait payer ces dépenses, mais il n'est pas obligé de le faire à moins que ce soit lui qui contracte les services funéraires. Ses créanciers (les sociétés de services publics, la société de financement automobile et le titulaire du prêt étudiant) ont priorité pour le paiement du produit de sa succession avant ses bénéficiaires. Les créanciers ne peuvent pas toucher à la PSD ou au produit d'une police d'assurance-vie à moins que ces montants ne soient versés à la succession.

SCÉNARIO 1B

Le Sdt Ahuja est maintenant le caporal-chef (Cplc) Ahuja, âgé de 30 ans. L'année dernière, il a trouvé l'amour de sa vie et s'est marié. Sa femme vient de donner naissance à leur premier enfant et il anticipe un déploiement prochain. Ils ont une hypothèque de 200 000 \$. Sa femme ne travaille pas et prévoit de rester à la maison avec le bébé et les futurs enfants jusqu'à ce qu'ils soient au moins à l'école secondaire. Quelles actions devraient être envisagées concernant ses prestations?

Réponse du RARM : Le Cplc Ahuja peut envisager de modifier son testament en remplaçant ses parents comme bénéficiaires par son épouse comme nouvelle bénéficiaire. Cette dernière pourrait aussi être inscrite comme bénéficiaire de la PSD. Le Cplc Ahuja pourrait ajouter sa femme comme bénéficiaire de sa police d'assurance ou faire placer ces fonds en fiducie pour son enfant. Il n'est pas obligé de laisser quoi que ce soit à sa femme et à son enfant, bien que cela puisse être contesté devant les tribunaux, car ce serait très inhabituel. Il pourrait inscrire sa femme et son enfant comme bénéficiaires d'une prestation et

d'autres personnes ou organismes de bienfaisance comme autres bénéficiaires. Il n'y a aucune obligation d'utiliser le même bénéficiaire sur tous les formulaires. Ce pourrait être son choix, mais pas un choix qui soutienne sa famille. Il doit confirmer que sa femme figure sur le formulaire PPP maintenant et que, lorsque le bébé naîtra, il figurera lui aussi sur ce formulaire. Le montant de la couverture d'assurance devrait au moins couvrir le montant de son hypothèque plus au moins plusieurs mois de frais de subsistance pour sa femme et son bébé. S'il ne tient pas compte de ces facteurs, il risque d'appauvrir sa femme et son enfant ou de forcer sa femme à retourner au travail comme chef de famille monoparentale et à payer les frais de garde. Elle pourrait ne pas être en mesure de trouver un emploi rémunéré comparable à son salaire avec avantages sociaux à Cold Lake.

SCÉNARIO 1C

Maintenant, le sergent (Sgt) Ahuja a 40 ans. De 30 à 32 ans, il est devenu le père de deux autres enfants. Après deux déploiements et quelques déménagements stressants, il divorce et se remarie avec sa deuxième femme. Les deux prévoient avoir deux enfants et ont récemment acheté une maison avec une hypothèque de 250 000 \$. Sa nouvelle épouse est commis à la gestion des ressources avec le grade de Cplc. Depuis son divorce, il y a quatre ans, il a été condamné à verser une pension alimentaire pour enfants et pour conjoint de 1 200 \$ par mois pour les 15 prochaines années, à moins que son ex-femme ne se remarie, auquel cas la pension sera réduite à 900 \$ par mois.

Frustré par son divorce, il a modifié son testament il y a trois ans pour faire de sa sœur la bénéficiaire de sa succession, s'attendant à ce qu'elle s'occupe de ses enfants au besoin. Il lui a demandé de conserver le produit de sa succession pour aider ses enfants à poursuivre des études post-secondaires, car il ne fait plus confiance à son ex-femme. Sa part du règlement du divorce était de 75 000 \$, tandis que son ex-femme a reçu le reste des biens. Pendant son divorce, il a envisagé de se suicider, mais a choisi de régler ses problèmes plutôt que de chercher une solution permanente à un problème temporaire. Qui reçoit actuellement ses prestations de décès et y a-t-il d'autres mesures à prendre?

Réponse du RARM : Le Sgt Ahuja devrait tenir compte des besoins de ses enfants actuels et de sa seconde épouse. S'il n'a pas modifié son testament, sa PSD et sa police d'assurance, son ex-femme recevra la plupart de ces paiements moins son testament qui donne sa succession à sa sœur. Tout ce qui est donné à l'ex-femme peut ou non être partagé avec ses enfants, le partage étant laissé à la discrétion de l'ex-femme. Les bénéficiaires de la PSD et des

paiements d'assurance ne sont pas assujettis aux souhaits du défunt et peuvent dépenser l'argent comme bon leur semble. L'ex-femme peut penser qu'elle a gagné à la loterie et se lancer dans une folie de dépenses au lieu d'établir une épargne-études pour ses enfants ou des placements de retraite pour elle-même. De telles actions se sont produites dans des cas où la séparation était le résultat de problèmes financiers.

En ce qui concerne son formulaire PPP, sa nouvelle femme devrait y figurer. Il devrait le revoir pour confirmer si ses autres enfants en font partie. Il peut décider d'y laisser son ex-femme afin de lui permettre d'amener les enfants à ses funérailles. Ses parents et ses frères et sœurs peuvent également rester sur le formulaire PPP pour leur permettre d'assister à ses funérailles.

Si le Sgt Ahuja s'était suicidé, sa police d'assurance aurait dû contenir une clause de suicide, sinon son bénéficiaire n'aurait pas reçu de paiement d'assurance. L'assurance du RARM comporte une clause de suicide. S'il s'était suicidé sans changer de bénéficiaires, y compris en mettant les prestations d'assurance en fiducie pour ses enfants, son ex-femme aurait reçu tous les paiements, moins les fonds de sa succession qui sont allés à sa sœur.

Même si sa sœur figure dans son testament comme bénéficiaire de sa succession, elle peut décider de ne pas aider ses enfants et ceux-ci n'auraient que peu ou pas de recours. Les gens peuvent changer une fois qu'ils ont de l'argent et ce qu'ils ont dit qu'ils feraient à un moment donné peut changer plus tard. Leur situation personnelle peut aussi avoir changé depuis que le testament a été fait, ou ils peuvent même être déjà morts eux-mêmes!

Le montant d'assurance-vie dont il a besoin devrait couvrir l'épargne-études prévue pour ses enfants actuels, sa nouvelle hypothèque et plusieurs mois de salaire pour sa nouvelle femme. Si elle attend un enfant, il devrait alors envisager de l'augmenter encore une fois pour aider à couvrir les frais de garde d'enfants à la naissance du bébé.

SCÉNARIO 2

La capitaine (Capt) Smart est officier de logistique ayant une formation en finances. Elle s'est engagée dans les Forces armées canadiennes après avoir terminé son MBA en finance et a été active dans le secteur bancaire avant de s'enrôler. Elle est mariée et a deux enfants, et son conjoint, pompier, gagne un salaire comparable à celui qu'elle touche. Il est assuré par son travail à la fois pour la mort et l'invalidité. Lorsqu'elle s'est enrôlée dans les FAC, elle avait une police d'assurance-vie temporaire sans clause de guerre qu'elle maintient encore aujourd'hui puisqu'elle a

été achetée par l'entremise d'un régime d'anciens élèves de l'université à un taux avantageux.

Au moment de son arrivée dans les FAC il y a cinq ans, elle possédait une propriété locative d'une valeur de 500 000 \$. L'hypothèque actuelle sur la propriété est de 350 000 \$. Elle a récemment acheté deux autres immeubles de placement avec deux autres hypothèques totalisant 800 000 \$. Elle prévoit que les trois seront payés quand elle aura 62 ans. Tous les sept ans, elle a besoin de 20 000 \$ d'économies pour payer des réparations et des améliorations majeures sur ses immeubles de placement. Pour les six autres années, ils atteignent le seuil de rentabilité avec les flux de trésorerie.

Elle prévoit prendre sa retraite des FAC à l'âge de 56 ans, date à laquelle sa solde sera essentiellement réduite de moitié sous forme de revenu de pension. Elle a fait coïncider sa date de retraite avec la résiliation de l'hypothèque de sa résidence personnelle, qui est actuellement grevée d'une hypothèque de 250 000 \$. En raison du train de vie qu'elle mène et de ses antécédents culturels, elle prévoit qu'il lui faudra 10 000 \$ de plus pour ses funérailles, en plus des prestations de funérailles qu'elle recevrait des FAC.

Elle a également épargné 8000 \$ par année pour les études de ses trois filles. De plus, sa mère vit avec elle et a besoin de soins réguliers au coût de 1 500 \$ par mois. Comment la situation de vie de la Capt Smart affecte-t-elle la façon dont son testament, la PSD, les PPP et l'assurance-vie seront organisés?

Réponse du RARM : La première chose à noter est que sa police d'assurance-vie actuelle ne contient pas de clause de guerre. Cela signifie que ses bénéficiaires ne recevront pas d'assurance-vie si elle meurt pendant une guerre ou un déploiement au combat. Elle devrait envisager une police d'assurance-vie avec une clause de guerre.

Le prochain point à noter est la dette importante qu'elle a contractée. Ses immeubles de placement s'amortissent, moins tous les sept ans. Si elle a l'intention de puiser 20 000 \$ dans ses économies et d'épargner pour les études de ses filles, le salaire de son mari pourrait être insuffisant pour couvrir ces dépenses et des dépenses imprévues en plus des paiements hypothécaires courants et des frais de subsistance tout en épargnant pour sa retraite. Il pourrait être prudent d'avoir une police d'assurance-vie qui rembourserait au moins une partie des hypothèques afin d'alléger le fardeau financier de sa famille en raison des réparations imprévues et des dépenses courantes de la famille, y compris les soins de sa mère. Le remboursement de l'hypothèque de la maison familiale et d'au moins une autre hypothèque pourrait fournir des liquidités libres pour soutenir les

régimes d'épargne de la famille tout en couvrant les frais de soins de sa mère. Par ailleurs, selon les taux d'intérêt, il peut être dans l'intérêt financier de son conjoint d'investir l'argent de l'assurance pour générer une épargne-retraite pour lui, une épargne-études pour leurs filles ou des liquidités pour soutenir les finances familiales sans avoir à dépenser le paiement forfaitaire. Elle et son partenaire doivent s'asseoir et faire un budget pour savoir ce qui se passerait avec les différents niveaux d'assurance.

En ce qui concerne sa PSD, il serait normal de nommer le conjoint et les enfants comme bénéficiaires. Il pourrait être prudent de créer un fonds en fiducie pour les enfants qui pourrait contribuer à leur épargne-études avec le produit d'une assurance. La propriété conjointe des biens peut être une considération en attendant la recommandation d'un avocat fiscal qui devrait être demandée concernant la façon dont la succession sera divisée dans un effort pour réduire les impôts sur la succession et les frais d'homologation. Il y a beaucoup d'autres options qui dépassent cet exemple, alors elle devrait envisager de consulter un professionnel.

Son formulaire PPP devrait inclure les membres de sa famille et sa mère, même s'ils vivent dans le même ménage. Si elle est mortellement blessée et que la famille doit se rendre à l'hôpital (éventuellement dans un pays étranger), il pourrait y avoir des frais de déplacement importants à engager. Le fait de les inscrire sur le formulaire PPP confirme qu'ils peuvent avoir droit à des prestations de déplacement. L'exécuteur testamentaire sera responsable de la collecte des effets personnels après que le comité d'ajustement aura fait son travail. Si l'exécuteur n'est pas inscrit sur les formulaires PPP, il peut devoir fournir une autorisation écrite pour qu'une autre personne inscrite sur ce formulaire vienne chercher les effets ou fasse le voyage jusqu'à l'endroit où le membre a ses effets personnels pour les récupérer personnellement. C'est ce qui s'est passé avec un cas récent au CILFC. Si l'exécuteur n'est pas inscrit sur le formulaire PPP, il peut devoir assumer à ses frais ou aux frais de la succession le déplacement pour collecter les effets si aucune autorisation n'est accordée dans le formulaire PPP pour les collecter. Ces dépenses réduisent le montant d'argent de la succession à distribuer.



Sécuriser les chaînes d'approvisionnement pharmaceutique dans les pays en développement

Par Dr. Gordon Bennet

Introduction

Les produits pharmaceutiques contrefaits ou « faux produits pharmaceutiques » sont un gros marché. Ils volent les pauvres, donnent au mieux de faux espoirs et, au pire, rendent malades ou tue les acheteurs et leurs proches. Bien qu'il existe de nombreuses façons de s'attaquer à ce problème, le présent document expose une solution qui tire parti de l'utilisation croissante de la technologie des téléphones intelligents et de l'accessibilité généralisée de l'Internet. Cette solution donnera aux acheteurs le pouvoir de prendre des décisions éclairées et aidera les participants à la chaîne d'approvisionnement et les fabricants de produits pharmaceutiques à avoir plus de contrôle sur leurs produits. Elle apportera également une validité aux distributeurs et détaillants légitimes.

Contexte

Le marché des médicaments contrefaits et de qualité inférieure est en plein essor. L'Organisation mondiale de la santé rapporte que 10 % des « produits médicaux dans les pays à faible et moyen revenu sont de qualité inférieure aux normes ou falsifiés ». Les médicaments contrefaits sont ceux qui sont étiquetés comme contenant un ingrédient médicinal particulier, mais qui ne contiennent pas de composant médical légitime. Leur emballage peut également copier ou imiter celui des marques légitimes.

Les médicaments de qualité inférieure sont également regroupés dans la catégorie des faux produits pharmaceutiques, comme le montrent les médias. La London School of Hygiene and Tropical Medicine rapporte que 31 % des médicaments échantillonnés au Cambodge et 12 % en Tanzanie étaient considérés comme des médicaments de qualité inférieure, même si leurs tests n'ont pas permis de découvrir de véritables contrefaçons. Les médicaments de qualité inférieure entachent la chaîne d'approvisionnement, mais suscitent également des préoccupations sanitaires importantes qui peuvent être aussi dommageables que les contrefaçons. Par exemple, un antibiotique à faible dose pourrait créer une résistance aux antibiotiques dans une population, car il n'est pas suffisamment létal pour éliminer correctement les bactéries. Les médicaments de qualité inférieure peuvent également être des produits dégradés qui ont été mal stockés, qui sont périmés ou dont les contrôles de qualité de fabrication sont insuffisants ou inexistantes, ce qui entraîne une surdose ou une sous-dose du médicament.

Les médicaments de qualité inférieure et les faux médicaments sapent la cohérence et le contrôle de la qualité nécessaires pour créer la confiance dans la chaîne d'approvisionnement médicale. Le dommage est causé à la fois au patient qui fait confiance à une marque particulière et à la marque elle-même qui doit maintenir une réputation positive, fondée sur la qualité.

Déterminer quels médicaments sont faux ou de qualité inférieure aux normes et lesquels ne le sont pas nécessite un effort herculéen. Les propriétaires de magasins dans les pays en développement ne connaissent souvent pas l'origine de leurs produits et il n'existe pas de système permettant d'effectuer des tests de qualité de manière régulière. À l'heure actuelle, il n'existe pas de moyens consolidés de cibler les efforts sur les fausses chaînes d'approvisionnement pharmaceutiques pour déterminer exactement quel serait l'emplacement optimal pour riposter.

Solution proposée

Presque depuis l'aube de l'ordinateur personnel, les fabricants de logiciels ont cherché à lutter contre les copies contrefaites de leurs logiciels tout en contrôlant le nombre d'utilisateurs afin de maintenir les profits et de financer la recherche et le développement.

Lors de l'achat d'un logiciel, un code d'activation est nécessaire pour permettre le téléchargement ou l'utilisation du logiciel. Depuis le développement de l'Internet, beaucoup de ces codes sont maintenant communiqués par courrier électronique ou par d'autres moyens électroniques et sont saisis sur un site Web par le client pour activer le logiciel.

En s'inspirant de la question « et si... » de la réflexion conceptuelle, pourrait-il y avoir un parallèle avec les biens physiques? Et s'il y avait un moyen de confirmer la légitimité des produits pharmaceutiques de la même manière que les sociétés de logiciels le font pour leurs logiciels?

Avec la disponibilité croissante de l'Internet à bas prix et des téléphones intelligents dans les pays en développement, il semble y avoir une opportunité pour les acheteurs et les acteurs de la chaîne d'approvisionnement de confirmer à peu de frais l'authenticité des produits pharmaceutiques tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Supposons que les emballages individuels, les caisses, puis les palettes soient étiquetés avec un code similaire aux codes d'activation des logiciels - un code généré par un algorithme qui change périodiquement et qui est stocké dans une base de données en ligne sécurisée. La base de données serait dotée d'une interface Web pour permettre un accès mondial.

Lorsque la palette de médicaments quitte l'usine, elle est étiquetée avec un code imprimé sur le connaissance, la facture et l'emballage de la palette. Chaque fournisseur en aval de la chaîne d'approvisionnement est en mesure de saisir le code de la palette dans l'interface en ligne pour en confirmer l'authenticité. Peu importe que ce soit avec un lecteur de code ou que le code soit saisi manuellement. Il en serait de même pour les caisses. Pour confirmer l'inviolabilité des caisses codées sur les palettes, les emballages individuels à l'intérieur des caisses porteraient un code différent qui serait mathématiquement lié à la caisse et à la palette d'origine. La facture et le connaissance porteraient également le code, tandis que les factures envoyées par télécopie ou par courrier électronique aux membres de la chaîne d'approvisionnement leur permettraient de corroborer le code sur la palette pendant l'expédition. Une palette de médicaments ne possédant pas de code, ou de code correspondant à la facture, pourrait être rejetée par les acteurs de la chaîne d'approvisionnement en aval, à moins que d'autres moyens de vérification ne soient mis en œuvre entre eux et l'usine.

Lorsque la palette arrive dans une installation de fractionnement, le personnel saisit le code dans l'interface en ligne et la marque à l'aide d'un bouton « acheter » dans l'interface Web - un peu comme le bouton « payer maintenant » lors des achats en ligne. L'activation de ce code empêche sa réutilisation avec une autre palette, y compris celle qui contient des médicaments contrefaits ou de qualité inférieure. Comme chaque affaire est également marquée avec le code généré par l'algorithme, les petits acheteurs sont en mesure d'authentifier le code sur la caisse qu'ils s'approprient à acheter. À ce stade, l'interface en ligne offre deux possibilités. La première option consiste à saisir le code de la caisse pour valider que la caisse est réelle. La seconde consiste à saisir à nouveau ou à confirmer le code de la caisse une fois que celle-ci a été achetée - toujours à l'aide d'un bouton « acheter ». Si le code de la palette n'est pas saisi, le premier « achat » de la première caisse annulera également le code de la palette, ajoutant ainsi une deuxième couche de sécurité pour empêcher la réutilisation.

Le fait d'acheter la caisse et de saisir le code tel qu'il a été vendu empêche la réutilisation du code, comme cela pourrait se produire avec une boîte vide. L'acheteur peut

également ouvrir la caisse lors de l'achat et vérifier le contenu en saisissant le troisième code d'une partie du produit contenu à l'intérieur. Ce dernier code est saisi dans le portail Web de la même manière que ce que l'acheteur a fait avant d'acheter la caisse pour confirmer l'authenticité du produit.

Le processus se poursuit lorsque les clients achètent les divers articles de la caisse. Le client peut entrer le code de l'emballage individuel pour confirmer que l'emballage scellé et inviolable est authentique, puis appuyer sur le bouton « acheter » lors de l'achat, ce qui met le code hors service. Le refus ou la suggestion par quiconque au client de ne pas saisir le code et d'appuyer sur le bouton d'achat, suggère la possibilité d'une action malveillante et d'une contrefaçon, indiquant par conséquent au client de refuser l'achat.

Si un client n'a pas de téléphone intelligent, les commerçants légitimes peuvent en posséder un (même s'il est fourni par la société pharmaceutique) et peuvent encourager les clients à l'utiliser au point de vente pour confirmer l'authenticité du médicament. Si les vendeurs refusent d'autoriser l'accès à un client, cela indique que le vendeur n'est probablement pas légitime. Ce processus permet aux vendeurs légitimes de médicaments de confirmer la qualité du produit, ce qui améliore la réputation du vendeur et nuit à celle des vendeurs illégitimes.

Pour empêcher la vente de médicaments périmés, des codes peuvent être programmés pour indiquer que le médicament en question est périmé. L'entreprise pharmaceutique peut alors ajuster la date de péremption ou la date limite de consommation en fonction des conditions de stockage prévues.

Cette méthode n'empêchera pas la distribution de tous les médicaments contrefaits. Il y aura toujours des patients qui prendront le risque d'acheter de faux médicaments en raison de la valeur perçue de prix inférieurs ou d'une confiance mal placée dans les vendeurs. Toutefois, comme il n'existe actuellement aucun moyen significatif d'authentifier quels médicaments sont réels et lesquels sont faux, cette méthode permettra aux clients de prendre une décision plus éclairée.

L'utilisation d'un système de suivi avec des codes d'authentification présente plusieurs avantages secondaires. Tout d'abord, elle permet de lutter contre la corruption des autorités frontalières qui pourraient permettre l'entrée de faux médicaments dans le pays. Deuxièmement, le processus permet également aux pays

qui veulent sérieusement bloquer l'entrée de faux produits pharmaceutiques de vérifier les codes des palettes et des caisses grâce à l'application en ligne. En cas de vol du code de la palette, les caisses individuelles et leur contenu peuvent servir de méthode alternative pour vérifier le chargement et si le code de la palette a été annulé. Troisièmement, lorsqu'une série de codes de vérification erronés ou utilisés sont saisis dans le système et que l'authentification échoue, le programme dorsal de l'interface peut enregistrer l'endroit où les codes erronés sont saisis. Cela permet de cibler ces lieux pour des actions ultérieures, de cerner les risques et de faire appliquer la loi (si c'est une option).

Le quatrième avantage est qu'un niveau élevé de codes authentifiés saisis à certains endroits peut mettre en évidence les zones de forte utilisation des produits et être utilisé pour améliorer les offres afin de mieux répondre aux besoins des clients ou de suggérer des endroits où la chaîne d'approvisionnement devrait être améliorée pour permettre des ventes supplémentaires et une meilleure gestion des stocks.

Enfin, à mesure que la confiance des clients augmente grâce à l'accès à une offre de produits de qualité vérifiée, la réputation et la marque des fabricants participants seront renforcées.

Mises en garde

Plusieurs mises en garde sont nécessaires afin de mettre en œuvre ce concept. Premièrement, l'intégrité de l'interface en ligne est nécessaire. Cela signifie qu'elle doit être à la fois sûre et adaptée à tous les fabricants. C'est pourquoi ce concept doit être coordonné par un organisme central, de la même manière que le GSI fonctionne pour les codes à barres, ou que les associations industrielles se regroupent pour créer une reconnaissance professionnelle. Si plusieurs sociétés pharmaceutiques créent leur propre interface, il sera beaucoup plus facile pour les contrefacteurs de faire de même avec leur propre marque. En bref, toutes les vérifications de produits pharmaceutiques doivent passer par un seul portail et une seule entité dans le cadre d'un effort de collaboration centralisé. Il faut en faire la promotion auprès des consommateurs. Une interface commune en ligne permet également de réduire les coûts opérationnels liés au fonctionnement du système de vérification.

Une grande partie de la population qui achètera des médicaments dans les pays en développement aura un faible taux d'alphabétisation. L'interface, le marketing et la communication doivent donc être adaptés à ces taux. Cela peut en fait être un avantage, car la conception de

l'interface et le marketing avec un faible nombre de mots peuvent aider à surmonter les barrières linguistiques dans des endroits comme l'Afrique, où de nombreux dialectes sont parlés.

Une certification des entreprises pharmaceutiques souhaitant s'abonner au service sera exigée. Cela est nécessaire pour confirmer que les produits distribués répondent aux normes de qualité et à l'exactitude de l'étiquetage. Il convient de réfléchir à la manière dont la certification doit être effectuée sans causer de préjudice aux petites entreprises. Qu'il s'agisse de tests effectués par une autorité centrale, de tests effectués par le syndicat, d'une accréditation de réputation ou autre, l'intégrité du fabricant est primordiale pour qu'ils fassent partie du système d'application. Cela ne diffère guère des accréditations pour les établissements médicaux ou les universités, il existe donc déjà des systèmes qui peuvent être reproduits.

Il y aura toujours des cas de personnes essayant d'obtenir des médicaments bon marché malgré ce système, mais au moins les acheteurs pourront prendre des décisions plus éclairées concernant l'endroit où acheter des médicaments authentiques.

Risques

Le plus grand risque est que les gens n'utilisent pas la plateforme comme prévu. Il est possible pour un détaillant de médicaments de tenter de vendre le médicament en montrant au client potentiel la première étape du processus d'authentification sans avoir à appuyer sur le bouton d'achat pour retirer le numéro de la circulation. Cela permettrait au vendeur d'utiliser à plusieurs reprises le même code d'authentification sur un emballage individuel tout en remplissant le conteneur ou la boîte avec un produit faux ou de qualité inférieure.

Il existe plusieurs moyens de contrer cet effet. Tout d'abord, les sceaux d'inviolabilité habituels peuvent être apposés, avec l'avertissement accompagnant le sceau stipulant de ne pas acheter le produit si celui-ci est altéré. Pour les paquets de pilules en boîte de carton, cela peut ne pas fonctionner aussi bien si le code n'est pas utilisé à la fois sur la boîte et sur l'opercule en aluminium. La parade suivante consiste à s'assurer que, lors de la commercialisation du système, les gens comprennent qu'ils doivent appuyer sur le bouton « acheter » de l'application, sous peine de risquer d'acheter de faux médicaments et de se faire du tort à eux-mêmes, à leur famille ou à leurs voisins.

Il est possible que des combinards vendent le paquet de vrais médicaments, puis proposent de racheter le paquet vide si l'acheteur n'a pas saisi le code d'authentification - peut-être contre une « remise ». Les auteurs de contrefaçons

réutilisent ensuite l'emballage avec de faux médicaments ou réutilisent le numéro figurant sur un faux emballage. Ils placent ensuite un autre sceau d'invulnérabilité sur l'emballage, insèrent un emballage en aluminium rempli de faux médicaments, utilisent leur propre emballage ou utilisent simplement le code sans l'emballage. C'est le risque le plus dangereux, car il pourrait affecter d'autres acheteurs, marques et la confiance du public dans le système.

Pour contrer ce risque, il existe plusieurs options. Tout d'abord, développer la confiance dans la chaîne d'approvisionnement avec des vendeurs sélectionnés qui sont susceptibles d'avoir un niveau d'intégrité plus élevé que les vendeurs de rue. Cette chaîne d'approvisionnement étroite limite le nombre de vendeurs, ce qui crée un marché moins concurrentiel, tout en contribuant à contrôler les numéros d'authentification sur les emballages usagés. L'utilisation d'un groupe restreint permet d'effectuer efficacement des vérifications et des tests.

Un système de billets de loterie peut être mis en place pour encourager le retrait des emballages ou des numéros du système d'approvisionnement. Les clients qui saisissent leur code d'authentification dans l'interface avec le bouton d'achat reçoivent un code pour un ticket à gratter qui leur donne une chance de gagner de l'argent ou des prix. Ils seraient distribués par l'intermédiaire des représentants commerciaux, des vendeurs de confiance (remboursés ensuite par la chaîne d'approvisionnement), ou directement par le fabricant de médicaments, les demandes de remboursement passant par l'application. Réclamer des prix par le biais de l'application peut également aider le client à s'engager auprès de la société pharmaceutique pour des promotions envoyées par courriel à l'avenir - bien que l'efficacité d'un tel plan soit plus discutable dans les pays les plus pauvres. Les paiements en espèces ou les prix doivent être suffisamment importants pour dissuader les gens de vendre leur code ou leur paquet à des commerçants malhonnêtes. Les prix doivent être suffisamment fréquents pour que la communauté sache qu'il y a beaucoup de prix à gagner. Dans les pays en développement, cela ne représente pas une grosse somme d'argent. Un ticket à gratter peut être produit à un coût assez bas avec des caractéristiques de sécurité difficiles à reproduire, similaires à celles fabriquées en Occident. Les pharmacies qui vendent les médicaments pourraient avoir droit à autant de tickets que le nombre de paquets de médicaments admissibles qu'elles ont achetés. Pour réclamer le ticket, l'acheteur fournit le code de la carte à gratter au vendeur qui l'authentifie avec le même système que les médicaments. Les réclamations faites par l'intermédiaire d'une application peuvent être plus efficaces pour empêcher les détaillants de voler des tickets à gratter et de les utiliser eux-mêmes tout en recyclant les

codes d'authentification, bien qu'il existe une solution à ce problème qui est examinée ci-dessous. Il existe déjà en Asie des systèmes comme celui-ci qui permettent d'éviter la fraude à la taxe sur les ventes de la part des restaurants qui ne prennent que de l'argent liquide.

Décrocher des rabais ou des prix avec le code d'authentification peut être une autre option. L'acheteur achète le produit et lorsqu'il retourne le code à l'agent ou au détaillant de la société, il obtient une remise de la société pharmaceutique, ou un crédit pour un achat futur, ou l'achat d'un autre produit. Pour obtenir la remise, il faut retirer du paquet un coupon avec le code d'authentification, le remettre à la société pharmaceutique et le saisir dans le portail. Si une distribution physique est nécessaire pour l'attribution des rabais, elle peut être effectuée périodiquement par l'intermédiaire d'un représentant pharmaceutique de la région ou par courrier.

Une autre méthode consiste à utiliser un système de carte à gratter, comme mentionné précédemment, mais une photo du code, prise par le téléphone intelligent de l'acheteur, est envoyée à la société pharmaceutique et le rabais, le prix ou le coupon électronique est renvoyé par SMS, par Facebook Messenger, par courrier électronique ou par tout autre moyen de communication courant disponible localement. Le code photographié est saisi à la chambre de compensation et authentifié, ce qui le retire du système. Cela pourrait se faire de manière manuelle ou automatique grâce à un logiciel qui lit les images photographiques un peu comme les caméras des autoroutes à péage.

Le programme de marketing devrait mettre en évidence les prix et récompenses afin d'encourager les vendeurs moins réputés à fournir le ticket ou à renoncer à l'achat. Cela empêche les vendeurs de conserver tous les tickets pour pouvoir réclamer les rabais eux-mêmes et utiliser les fonds pour racheter les emballages ou les codes à des clients peu méfiants. Des slogans tels que « Pas de ticket. Pas d'achat » peuvent être utilisés en même temps que la raison pour laquelle le système est en place - pour protéger le client et lui permettre de faire ses achats en toute confiance.

Une autre méthode pour résoudre ce problème est l'utilisation de doubles numéros d'authentification. L'emballage extérieur contient un numéro et le produit à l'intérieur (par exemple, des pilules emballées dans un film d'aluminium, un flacon de pilules dans une boîte) contient le deuxième numéro. Chaque numéro peut être saisi dans l'interface pour confirmer par recoupement que le paquet et le médicament sont authentiques. L'algorithme saurait comment faire correspondre les chiffres entre eux. Cela permettrait de réduire les cas où les vendeurs recyclent au

hasard des emballages rachetés avec des numéros. Si les chiffres intérieurs et extérieurs ne correspondent pas au calcul de l'algorithme, c'est que le produit a été trafiqué.

Le piratage informatique est également un risque. L'interface a besoin d'une sécurité en ligne rigoureuse pour éviter que des éléments criminels n'implantent de faux numéros de données dans les serveurs d'interface ou ne découvrent l'algorithme. Cela se ferait par le biais de protocoles de sécurité standard qu'utilisent déjà de nombreuses organisations. Certaines sociétés de conseil ont créé des branches de cybersécurité spécialisées dans ce type de questions. La mise à jour périodique de l'algorithme contribuera également à maintenir l'intégrité des codes. Blockchain pourrait également être utilisé dans ce cas.

Le prochain risque potentiel est celui des sites imitateurs. On sait peu de choses sur les organisations qui produisent et distribuent de faux médicaments, mais il est peu probable que leurs activités soient coordonnées au niveau mondial. C'est un avantage pour les grands fabricants mondiaux. Les membres de l'industrie pharmaceutique qui travaillent ensemble apportent les avantages d'échelle, de cohésion, d'expertise et de marketing que les organisations criminelles fragmentées ne pourront probablement pas imiter sans exposer leurs actes frauduleux. Pour réduire le risque de sites imitateurs, il devrait y avoir une seule marque cohésive qui représente toutes les entreprises pharmaceutiques du syndicat avec un seul portail. Les sites imitateurs qui se présentent peuvent être identifiés comme des cibles pour les opérations de lutte contre le piratage. Les sites similaires pourraient être fermés, bien que dans ces deux cas, il ne soit pas illégal d'avoir de tels sites. Il est essentiel de faire connaître l'adresse Web exacte du portail, et il est recommandé d'acheter les adresses Web au libellé semblable.

L'éthique de tarification pourrait être considérée comme un risque. Les médicaments vérifiés ne devraient pas être vendus à un prix élevé en partant du principe que les médicaments sont authentiques, comme c'est le cas dans certaines industries. Une tarification équitable pour les marchés est toujours nécessaire, qui peut inclure une petite prime pour mettre en valeur la qualité et payer le système d'authentification. Que la tarification fasse partie d'une stratégie de marque régionale spécifique, que la taille des emballages soit modifiée pour permettre des prix d'achat plus bas (comme pour les détergents) ou qu'une autre méthode soit utilisée pour maintenir les coûts apparents à un niveau bas, il ne faut pas gonfler une prime. Si les prix augmentent, les clients peuvent toujours avoir recours à des médicaments contrefaits dans l'espoir qu'ils leur apportent un certain bénéfice. La baisse des prix des médicaments

plus anciens qui sont déjà dans une position très positive en termes de flux de trésorerie, afin de les rendre plus abordables pour les pauvres du monde, peut également être une considération pour contrebalancer le désir d'acheter des médicaments contrefaits. Ces méthodes ne relèvent pas du champ d'application du présent document, mais méritent un examen plus approfondi.

Même s'il existe un système d'authentification, cela ne signifie pas que tous les clients l'utiliseront, ni que tout le monde y aura accès. Ceux qui possèdent un téléphone intelligent y auront accès, ceux qui n'en ont pas n'y auront pas accès.

Ce système pourrait empêcher la vente de médicaments périmés si les codes sont saisis dans le portail. On pourrait faire valoir que les médicaments qui devaient être éliminés pourraient être revendus (ce que l'on constate même dans les marchés aux puces et les points de vente au rabais en Amérique du Nord). Le processus d'authentification pourrait encore fournir des renseignements sur la validation et la péremption en montrant que le médicament est périmé lorsque le code d'authentification est saisi.

Autres demandes

Le processus de vérification peut également servir de prédictif pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement et les ventes futures. Les mesures de la demande, du stockage et de l'entreposage peuvent être mieux prévues grâce à un retour d'information instantané par le biais du système de l'application. Peut-être qu'un médicament contre la malaria n'a pas été acheté aussi souvent dans une région que dans une autre, de sorte que les besoins de réapprovisionnement y seront moins importants, tandis qu'une autre région pourrait voir une augmentation des codes d'authentification, ce qui signifie que les commandes en provenance de cette région devraient augmenter dans les semaines à venir. L'application permet désormais d'anticiper la demande plus tôt que la réception des commandes, ce qui aide à gérer les surstocks et les ruptures de stock grâce à une meilleure prédiction. Cela deviendra de plus en plus précieux au fil du temps, à mesure que les tendances se dessinent.

L'utilisation de l'application met l'utilisateur en contact avec la société pharmaceutique, ce qui permet d'engager le client dans des achats futurs, des rappels, la valorisation de la marque et la diffusion de vaccins et d'autres renseignements. Par exemple, il peut être possible de s'abonner à de futures notifications de santé ou de se connecter à un compte de média social. L'expérience récente de l'auteur, au Congo et à Madagascar, a démontré que les Africains, par exemple, sont des utilisateurs actifs

des médias sociaux même lorsqu'ils ne possèdent pas de téléphone intelligent ou d'ordinateur et qu'ils doivent utiliser un cybercafé pour le faire.

Le système peut également être utilisé pour les rappels de produits. Lorsque le code d'authentification est saisi, le client ou toute personne de la chaîne d'approvisionnement peut être averti si le produit a été rappelé, informant ainsi le client de gros ou de détail d'un achat potentiellement mauvais ou dangereux.

Ce système de vérification peut également être utilisé dans d'autres applications que les produits pharmaceutiques. Les applications peuvent inclure le suivi des pièces de rechange militaires pour empêcher les contrefaçons d'être insérées dans une chaîne d'approvisionnement - une préoccupation de la dernière décennie. Le suivi et la vérification des semi-conducteurs et autres produits électroniques dans une chaîne d'approvisionnement industrielle sont également une application potentielle.

Toutefois, des produits tels que les vêtements et accessoires de marque peuvent ne pas être adaptés à ce système, car les codes pourraient être volés sur les articles dans un magasin de détail parce que le style d'achat des acheteurs et la nature ouverte du magasin permettent une interaction régulière et importante entre les clients du commerce de détail et les marchandises à vendre. Cela diffère d'une pharmacie, de l'industrie du logiciel ou d'un achat d'industrie à industrie où l'exploration tactile est limitée. En outre, les produits de marque se trouvent le plus souvent déjà dans les grands magasins légitimes en Occident, contrairement à la distribution des produits pharmaceutiques dans le monde en développement où les médicaments se trouvent généralement derrière le comptoir des petits magasins. L'accès des clients aux produits pharmaceutiques est généralement contrôlé par le propriétaire du magasin ou un membre du personnel. Bien qu'il soit toujours possible de voler et de vendre un code, il n'est pas dans l'intérêt du vendeur de le faire, et cela équivaldrait à un vol s'il était commis par un employé, ce qui ferait perdre de l'argent à l'entreprise.

Résumé

Contrairement aux mesures de sécurité telles que les images holographiques, qui peuvent être copiées, un processus de vérification en deux ou trois étapes tout au long de la chaîne d'approvisionnement avec un système d'algorithme crypté est beaucoup plus difficile à casser et à copier lorsqu'il y a une collaboration centralisée.

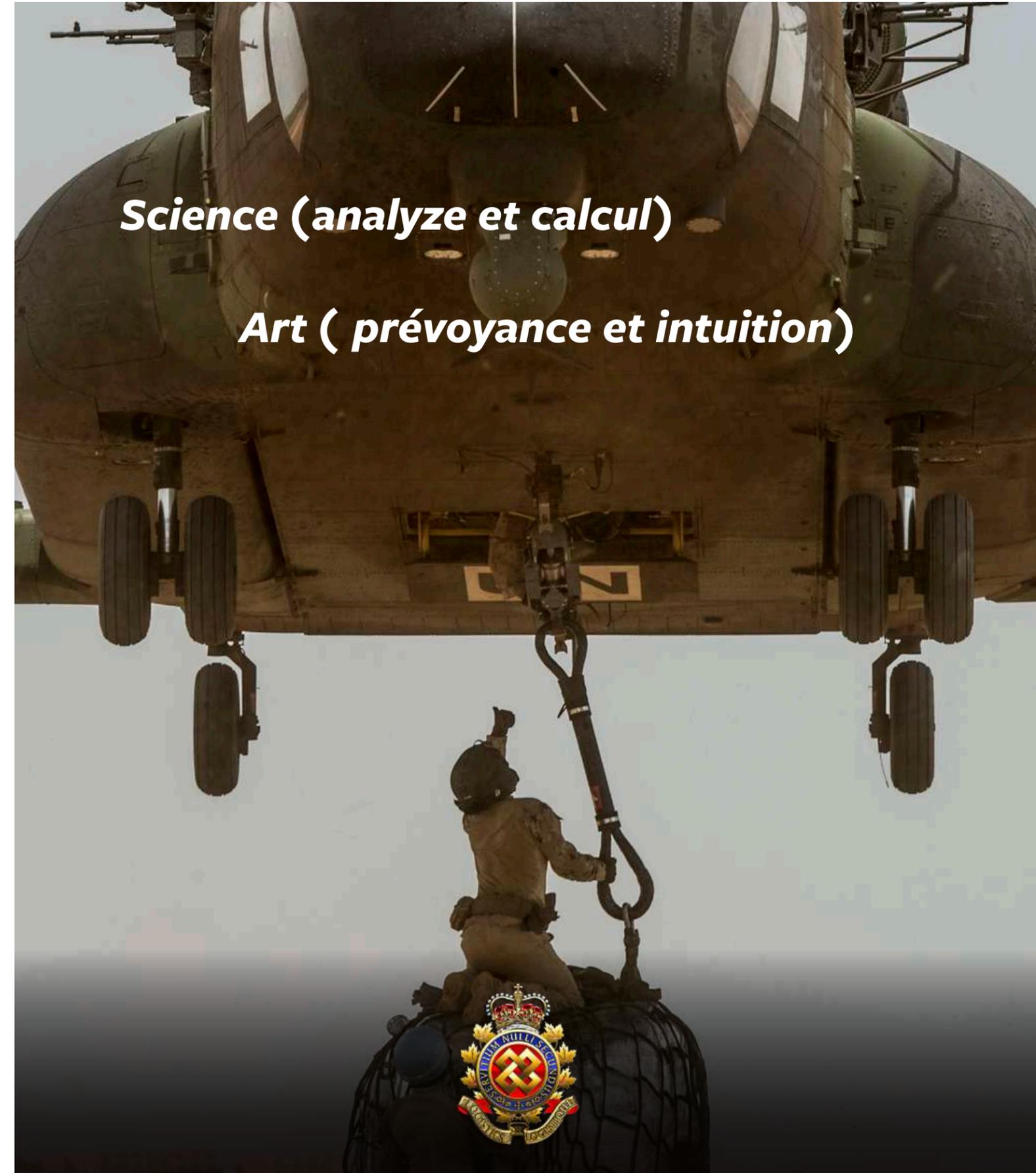
Les dispositifs de sécurité du système sont bien plus qu'un simple mécanisme de suivi, comme les codes à barres, les codes QR, les verrouillages ou sceaux en série ou les traqueurs GPS. Ce système fournit un outil de vérification en plus du suivi, créant ainsi une chaîne d'approvisionnement plus sûre, tant en ce qui concerne la visibilité des actifs que la livraison de produits fiables.

La contrefaçon de médicaments est un problème grave dans les pays en développement. Ce document a présenté une méthode peu coûteuse, fondée sur la technologie, pour réduire et contrer l'illégitimité d'acteurs peu scrupuleux. Elle s'appuie sur les récents progrès technologiques. Comme pour toute solution, il n'y aura jamais une résolution à cent pour cent. Toutefois, l'exploitation des nouvelles technologies et l'accès à celles-ci offrent un moyen de permettre aux consommateurs de prendre de meilleures décisions et de protéger la réputation des fournisseurs. Les récents progrès des technologies de communication dans le monde en développement, combinés à la méthode d'authentification évoquée, contribueront grandement à réduire la présence de faux produits pharmaceutiques. En attendant, ce système pourrait également prendre en charge d'autres applications, des chaînes d'approvisionnement militaires au secteur électronique en passant par les marques de construction.

Le Dr Gordon Bennett est un lieutenant-colonel de logistique militaire, un entrepreneur et un praticien de la réflexion conceptuelle. Sa passion et son expérience dans la réflexion conceptuelle, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'armée, ainsi que ses diverses affectations de carrière à des postes de commandement militaire et à des rôles d'instructeur, offrent une perspective unique sur la réflexion conceptuelle et la résolution de problèmes logistiques.

Notes

1. OMS. (31 janvier 2018). Produits médicaux de qualité inférieure ou falsifiés. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/substandard-and-falsified-medical-products>
2. London School of Hygiene and Tropical Medicine. (20 avril 2015). Fake malaria drugs not as common as previously reported. https://www.lshmt.ac.uk/newsevents/news/2015/fake_malaria_drugs_not_as_common_as_previously_reported.html



Science (analyse et calcul)

Art (prévoyance et intuition)

JE SUIS UN LOGISTICIEN!



Ce cas fictif est fondé sur des faits réels. Il est conçu comme une opportunité d'enseignement pour souligner certaines questions relatives à la logistique qui ne sont pas couvertes par les techniques de planification traditionnelles. La situation est un conglomérat de situations réelles. Des recherches primaires ont été menées pour ce cas afin de renforcer le réalisme et de détailler certaines des préoccupations.

Membres de la Force opérationnelle interarmées – IMPACT se joignent aux nations partenaires : Jordanie, Royaume Unis et États Unis pour mener l'exercice OLIVE GROVE. Il s'agit d'un exercice d'entraînement interarmées mené dans le désert de la Jordanie, dans le cadre de l'Opération IMPACT, le 7 septembre 2019.

Photo : Caporal Ryan Moulton, FOI-I Technicien en imagerie des AP. KW11-2019-0040-29



« Je ne sais pas quoi faire », déclara le commandant Lopez. « Il semble que chaque fois que nous avons un poste vacant pour un chauffeur de matériel roulant (Chauf MR), les gestionnaires de carrière envoient les nouveaux soldats dans d'autres unités en disant que nous ne sommes pas une priorité parce que nous ne sommes pas un bataillon de service de l'armée. Cela ne signifie pas qu'ici, à la 4e Escadre de Cold Lake, nous n'avons pas besoin de chauffeurs. Nous transportons souvent du matériel pour des exercices vers d'autres bases aux États Unis et nous effectuons des tâches d'équipement lourd ici sur la base. Cette pénurie de chauffeurs n'est pas seulement notre problème, mais l'industrie est également à court, de sorte que les prix de contraction que nous devons payer augmentent considérablement, en particulier pour les mouvements transfrontaliers ».

« Je comprends votre douleur », répondit l'adjutant-maître Anastas. « Je suppose que je ne vous l'ai pas dit, mais j'ai reçu une offre d'emploi d'une petite compagnie de transport pétrolier. Comme les pipelines ne sont pas encore terminés à travers les montagnes, il existe une forte demande pour le transport du brut de Fort McMurray vers la Saskatchewan et la Colombie-Britannique. Le prix du pétrole a récemment augmenté, ce qui signifie qu'il y a plus de travail. Mon gars

m'a offert 15 000 dollars par mois pour travailler six jours par semaine - en respectant les règles de conduite bien sûr ».

Il regarda sa boisson chaude sur la table du café et jeta un coup d'œil par la fenêtre.

Un regard choqué traversa le visage du major. « Vous pensez à partir? » demanda le major Lopez.

« Je n'ai pas encore pris de décision. Je suis là depuis 28 ans et je ne suis pas un fan de toute l'administration. Je me suis engagé pour conduire et j'ai eu la chance de diriger de grands soldats tout au long de ma carrière, mais toutes les bonnes choses ont une fin. Je doute de devenir un jour chef et je ne veux pas conduire un cubicule à Ottawa de toute façon », répondit l'adjutant-maître Anastas. « Je n'ai pas non plus à déménager. Souvenez-vous des statistiques qui ont été communiquées l'année dernière et qui indiquaient que les délocalisations figuraient parmi les trois principales raisons de l'échec du maintien en poste. Je suis dans cette position maintenant. Mes enfants sont partis à l'université, je dois donc continuer à travailler, mais je n'aurais pas à déménager et je sais que ce travail n'est qu'une affaire de deux ans ».

Anastas passa ses mains dans ses cheveux noirs, mais

grisonnants avant de prendre une gorgée de sa boisson et de regarder pensivement par la fenêtre.

« Écoutez, ma retraite potentielle n'est pas votre problème en ce moment », poursuivit-il. « Votre problème est d'ordre institutionnel : il s'agit de trouver de nouvelles recrues qui veulent conduire un camion, puis de faire suivre une formation à ces recrues et de les affecter à des unités comme la nôtre. Les maintenir en poste lorsqu'on leur propose de bonnes offres ne semble être un problème qu'en Alberta. Je ne pense donc pas que le maintien en poste soit un problème, sauf du côté des vieux comme moi et nous ne conduisons pas de toute façon, donc je ne suis pas vraiment inquiet pour ma génération ».

« Bon, d'accord, le recrutement est une préoccupation institutionnelle. Je comprends qu'il s'agit d'une préoccupation dans l'industrie également. Je viens de lire un rapport de l'American Trucking Association qui indique qu'il manquait alors 45 000 chauffeurs et que si la tendance se poursuit, il manquera 175 000 chauffeurs d'ici 2024. J'ai lu des statistiques similaires sur le Canada, mais proportionnelles à notre population. En tout état de cause, il y a une pénurie dans l'industrie, qui suggère pourquoi nous avons une pénurie ».

Anastas rit. « Vous savez ce qui est particulièrement drôle dans cette situation? » demanda-t-il.

« Quoi? » répondit Lopez.

« Le fait que vous soyez affecté au Groupe de recrutement des forces canadiennes cet été et que ce problème institutionnel deviendra votre problème à résoudre », répondit l'adjutant-maître Anastas. « Alors, qu'allez-vous faire? Vous voulez peut-être appeler un ami », plaisanta l'adjutant-maître.

Tendances dans la conduite de camions

Le recrutement pour les métiers et professions similaires est devenu de plus en plus difficile. Selon Statistique Canada, les inscriptions dans les collèges ont augmenté en 2015 2017 de 1,1 % dans les universités et de 1,3 % dans les collèges. La plupart de l'augmentation des inscriptions a été constatée dans les domaines de la gestion d'entreprise, de l'architecture, de l'ingénierie et des technologies connexes, des mathématiques, de l'informatique et des sciences de l'information.² De 1980 à 2010, les universités canadiennes sont passées de 768 000 étudiants à temps plein et à temps partiel à 1,2 million.³ De 1975 à 2010, le secteur des services a connu une augmentation de 217 % de l'emploi au Canada.⁴ De 2000 à 2013, le nombre de diplômés des programmes d'apprentissage a augmenté de 170 %.

Entre-temps, le nombre total de chauffeurs de semi-remorques au Canada de 1991 à 2016 est passé de près de 96 000 à 181 000. De 2001 à 2016, l'augmentation s'est largement stabilisée, avec une croissance mineure de 14 % seulement, avec un pic du nombre de conducteurs en 2006 et une tendance à la baisse des conducteurs depuis lors.⁵ En cinq ans, de 2011 à 2016, la population canadienne a augmenté de 5 %.⁶ Ces deux dernières statistiques suggèrent que l'augmentation du nombre de chauffeurs de camion se reflète simplement dans la croissance démographique et non dans des augmentations supplémentaires, alors que les autres métiers et l'enseignement universitaire augmentaient à un rythme plus rapide que la croissance démographique. Cela suggère un glissement de la conduite vers d'autres métiers et formations.

De 2011 à 2016, la tendance à la baisse du nombre de chauffeurs, croisée avec la croissance démographique, suggère une diminution de l'intérêt pour la conduite de camions. Pourtant, des rapports suggèrent que l'industrie du camionnage est en augmentation et non en diminution. Le Conference Board du Canada note que les taux de retraite dépassent les taux d'entrée et que la demande de chauffeurs au Canada pourrait augmenter jusqu'à 33 000 chauffeurs. En outre, le consumérisme en Amérique du Nord ne cesse de croître, ce qui stimule la demande de transport routier. La Saskatchewan Trucking Association rapporte que l'âge moyen des chauffeurs civils est de 44,2 ans, avec seulement 12 % de moins de 30 ans et 20 % de plus de 54 ans.⁷ L'Association indique que l'industrie pourrait être confrontée à une pénurie de 25 à 33 000 chauffeurs au cours des prochaines années.

Pendant ce temps, l'embauche à Borden et Gagetown en 2020 et 2016, il s'est avéré difficile de trouver des chauffeurs ou des formateurs de chauffeurs qualifiés. Les statistiques de Gagetown montrent que l'âge moyen des chauffeurs de matériel roulant (Chauf MR) et des chauffeurs de la fonction publique tend à confirmer les observations du Conference Board du Canada et de la Saskatchewan Trucking Association.⁸

Le rapport de l'American Trucking Association (ATA) intitulé Truck Driver Shortage Analysis 2015 (Analyse de la pénurie de chauffeurs de camion en 2015) a fait état d'autres problèmes d'embauche. Le document note que la qualité des chauffeurs est une préoccupation croissante. Le rapport mentionne que 88 % des entreprises qui embauchent indiquent que la plupart des candidats ne sont pas qualifiés. Selon eux, les chauffeurs ou les candidats de moindre qualité peuvent expliquer l'augmentation des coûts d'assurance et des risques de collision. Ainsi, une partie du déficit est un problème de formation et d'expérience, par opposition à un problème de nombre strict de candidats.

Le camionnage comme seconde carrière

Une nouvelle tendance a commencé à émerger. Forbes rapporte qu'un nombre croissant de chauffeurs de camion commencent une seconde carrière plus tard dans leur vie.⁹ Les recherches menées par Forbes et les auteurs des études de cas suggèrent que le camionnage est à la fois en demande et peut être une opportunité bien rémunérée, surtout lorsqu'il s'agit de conduire en équipe. Le rapport de l'ATA indique que de nombreuses entreprises débauchent les chauffeurs des autres entreprises par le biais de primes, de meilleurs itinéraires et d'autres avantages, ce qui entraîne un important roulement dans l'industrie avec des salaires plus élevés et de meilleurs avantages qualitatifs. Des recherches primaires limitées pour ce cas ont suggéré que les chauffeurs de camion dévoués qui veulent être sur la route peuvent gagner jusqu'à 15 000 \$/mois avec le camionnage à longue distance.

Le camionnage à longue distance n'est pas toujours aussi romantique que certains le pensent. Ceux qui ont l'image d'un voyageur en train de voir le pays voient le plus souvent les marquages des autoroutes et les quais de chargement. Il ne s'agit pas d'un plan de vacances pour le voyageur. Le travail peut être exigeant, avec de longues heures de travail, le fait d'être loin de chez soi la plupart du temps, la prise de repas malsains sur la route avec peu d'exercice, et la gestion de la circulation dans les villes.

Les chauffeurs de camion spécialisés dans le transport de marchandises dangereuses peuvent souvent gagner des revenus plus élevés que les autres chauffeurs de cargaisons régulières. Les chauffeurs sous contrat qui possèdent ou louent leurs propres camions peuvent générer des rendements raisonnables en tant que propriétaires de petites entreprises.

L'avantage militaire

L'armée offre plusieurs avantages pour les chauffeurs de camion. Premièrement, les pensions à prestations déterminées telles que les pensions militaires sont plus rares dans l'industrie que dans la fonction publique ou l'armée. Cependant, les chauffeurs de camion de l'industrie civile peuvent gagner des revenus plus élevés s'ils se consacrent à parcourir de longues distances et à travailler plus longtemps. Bien que cet avantage monétaire existe, l'utilisation de la seule motivation monétaire par opposition à la motivation intrinsèque peut avoir tendance à se retourner contre elle.

Les vacances sont meilleures dans l'armée que dans l'industrie civile et le service militaire s'accompagne de prestations médicales et d'assurance que l'on ne trouve pas chez les propriétaires-exploitants. Le travail militaire résiste à la récession. Dans les économies de l'ouest du Canada,

lorsqu'il y a du travail dans les champs pétrolifères, les journées sont longues et les revenus sont bons. Toutefois, la nature cyclique du pétrole et du gaz signifie que, tous les deux ans, il pourrait y avoir une réduction du travail ou des licenciements. Les propriétaires-exploitants ont généralement pu faire face à ces conditions, mais peuvent avoir des difficultés à trouver des charges à transporter dans deux directions, ce qui augmente alors les coûts d'exploitation.

Bien que les opérateurs militaires soient en déplacement pour des exercices, des instructions et des déploiements, ils ne sont pas sur la route six jours par semaine toute l'année. Par rapport au camionnage à longue distance, les Chauff MR peuvent être chez eux plus souvent.

L'armée offre des avantages en matière d'entraînement dans la mesure où les Chauff MR au Canada sont formés sur plusieurs d'équipements. Cela peut offrir une variété d'emplois que l'on ne trouve pas dans l'industrie et contribuer à la motivation et à la satisfaction professionnelle intrinsèques.

Un inconvénient majeur du service militaire, relevé dans le cadre de recherches primaires dans la région du Grand Toronto (RGT), est que les opérateurs peuvent être affectés fréquemment tout au long de leur carrière. Le déménagement de personnel a été un détracteur important pour les néo-Canadiens et même pour les Canadiens de la première génération. Lors de la rédaction de ce dossier, les problèmes de recrutement ont été abordés avec des personnes issues d'enclaves ethniques de Toronto et l'un des plus grands inconvénients qu'elles ont communiqué était de devoir quitter leur famille et le confort de leur communauté. Parmi les autres préoccupations, citons le manque de compréhension des emplois disponibles dans l'armée canadienne et la perception des militaires, car de nombreux nouveaux arrivants viennent de pays où l'armée n'est pas très respectée. Une augmentation du nombre de Canadiens de première et de deuxième génération au cours des dernières années a été constatée au Centre d'instruction de logistique des Forces canadiennes. Cependant, les premières recherches suggèrent encore que l'option de l'emploi militaire n'est pas bien connue ou sérieusement envisagée par de nombreux Canadiens.

Les problèmes

L'embauche de chauffeurs suscite plusieurs préoccupations. Premièrement, moins de membres de la société sont intéressés à devenir chauffeurs de camion. Bien que les efforts de recrutement aient réussi à générer autant de recrues que le Centre d'instruction de logistique des Forces canadiennes peut en former, la tendance dans la société suggère qu'il y aura des problèmes de recrutement. La prévoyance, un principe de logistique, est nécessaire pour éviter que cette tendance n'ait un

impact sur le recrutement militaire.

Deuxièmement, l'embauche de chauffeurs de camion fonctionnaires s'est avérée problématique dans les bases qui ont une forte population d'employés civils. Les pratiques actuelles d'embauche dans plusieurs bases indiquent qu'un candidat qualifié pour le transport routier général doit avoir des qualifications à la fois pour les bus et les camions gros porteurs. Bien qu'il y ait de nombreux chauffeurs de camion à longue distance ayant une expérience significative, il est rare de trouver des chauffeurs qui possèdent les deux qualifications. Les chauffeurs de bus urbains ne conduisent pas de semi-remorques et les chauffeurs à longue distance ne conduisent pas souvent de bus. Il n'y a que quelques exceptions. Les embauches dans l'est du Canada en 2016 ont laissé entendre que les principaux groupes qui possèdent ces qualifications sont les militaires à la retraite, les militaires qui prendront leur retraite lorsque des postes de la fonction publique seront ouverts et les personnes qui changent fréquemment d'emploi - à quelques exceptions près. Par ailleurs, le fait d'avoir engagé des instructeurs de conduite par l'intermédiaire d'un entrepreneur civil à Borden en 2019 et 2020 indique qu'il est difficile de trouver des chauffeurs sous contrat qui conviennent à l'enseignement. Sur les six postes d'instructeurs supplémentaires disponibles en 2019, seuls trois ont pu être pourvus en trois mois de recrutement.

En fin de compte, comment les forces armées canadiennes et le ministère de la Défense nationale peuvent-ils assurer un recrutement durable de chauffeurs?



Notes

1. Truck Driver Shortage Analysis, 2015. ATA. <https://www.trucking.org/ATA%20Docs/News%20and%20Information/Reports%20Trends%20and%20Statistics/10%206%2015%20ATAs%20Driver%20Shortage%20Report%202015.pdf>
2. Effectifs et diplômés postsecondaires au Canada, 2016-2017 <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/181128/dq181128c-fra.htm>
3. Tendances dans l'enseignement supérieur. (2011). Association des universités et collèges du Canada. <https://www.univcan.ca/wp-content/uploads/2015/11/trends-voll-enrolment-june-2011.pdf>
4. Ibid
5. Statistica. Nombre total de chauffeurs de semi-remorques dans l'industrie du camionnage au Canada de 1991 à 2016 <https://www.statista.com/statistics/947317/canadian-trucking-industry-total-drivers/>
6. Statistique Canada Indicateurs clés de la population. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/index-fra.cfm?HPA=1>
7. Gill, V., Macdonald, A.I. (ND). Understanding the Truck Driver Supply and Demand Gap and Its Implications for the Canadian Economy. Le Conference Board of Canada. <https://www.conferenceboard.ca/topics/energy-enviro/truckdrivers.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>
8. Saskatchewan Trucking Association. Pénurie de chauffeurs de camion canadiens. <https://sasktrucking.com/2019/02/canadian-truck-driver-shortage/>
9. Rafter, M. (2017). Becoming a Truck Driver for Your Second Career. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/nextavenue/2017/08/08/becoming-a-truck-driver-for-your-second-career/#29e717b30e5>

Les membres des Forces armées canadiennes déployés auprès du groupement tactique de la présence avancée renforcée de l'OTAN en Lettonie, recevant un nouveau système de véhicule de soutien moyen (SVSM) au Camp Adazi, en Lettonie, 5 décembre 2019.

Photo : Caporal Djalma Vuong-De Ramos
RP25-2019-0076-1

ENTRETIEN avec JERI A. BALLARD

Jeri A. Ballard
Vice-présidente principale
Immobilier,
centres d'opérations commerciales
et voyages d'affaires
Shell International B.V.



Écrire en langage clair et simple est la clé du succès dans mon travail. Je gère des personnes qui peuvent occuper des rangs aussi élevés que celui de PDG-3 et je m'occupe de la stratégie d'implantation à long terme; des chauffeurs à la salle du courrier en passant par le service de traiteur et les services de nettoyage.

1. Pouvez-vous nous parler un peu de votre parcours et de la façon dont vous vous êtes retrouvée dans votre poste actuel?

J'ai un diplôme de premier cycle en logistique des transports et en gestion de l'aviation de l'Université de l'État de l'Ohio et un MBA en finance de l'Université du Connecticut. Ce diplôme en logistique m'a permis d'obtenir un poste dans la chaîne d'approvisionnement (achats) chez Westinghouse et ABB pendant les 10 premières années de ma carrière et les compétences connexes que j'ai acquises en stratégie, planification, négociation et leadership m'ont ouvert la porte à un changement de carrière dans la gestion des installations et de l'immobilier. Je travaille dans le secteur des installations et de l'immobilier depuis les 18 dernières années. Dans le cadre de mes fonctions actuelles au sein de Royal Dutch Shell, je suis vice présidente principale de l'immobilier, des opérations commerciales et des voyages d'affaires. Je gère des dépenses mondiales de plus de 1,5 milliard de dollars par année et un effectif de plus de 10 000 personnes.

2. Selon vous, quels ont été vos trois facteurs clés de réussite dans votre brillante carrière?

Tout d'abord, ma carrière n'a pas été une simple ligne droite. J'ai profité de toutes les occasions d'essayer de nouvelles choses et cela m'a parfois amené sur d'autres chemins. Peu importe pour qui vous travaillez, il ne faut pas perdre de vue ce qui se passe ailleurs. Il existe d'excellents réseaux externes qui peuvent servir de sources de pratiques exemplaires et de comparaisons – on n'obtient aucun mérite à réinventer la roue. N'hésitez pas à demander de l'aide. Je ne peux penser à une seule occasion où quelqu'un a refusé de m'aider. Si

vous êtes assez humble et authentique pour dire « Je veux que ça fonctionne pour l'entreprise et j'aurais besoin de votre aide », vous seriez surpris de voir jusqu'où cela peut aller, mais vous devez savoir exactement de quelle aide vous avez besoin; il vous faut un plan.

3. Quelles sont les difficultés que doit relever votre entreprise en matière de logistique et comment les surmonte-t-elle?

Comme vous pouvez l'imaginer, l'éloignement de beaucoup de nos projets est la cause première des difficultés logistiques, et les troubles politiques dans certains pays peuvent créer des risques de sécurité et de sûreté. L'entreprise doit parfois loger entre 5 000 et 50 000 travailleurs affectés à la construction d'un grand projet pétrolier ou gazier; ces logements, il faut les concevoir, les construire et les gérer. Une planification rigoureuse est essentielle pour surmonter la plupart des difficultés auxquelles nous sommes confrontés, mais ce sont les événements imprévus qui constituent les plus grands défis logistiques. Nous consacrons des efforts considérables à la planification de la continuité des activités afin de savoir comment gérer ces événements avant qu'ils ne se produisent. Certains événements nous obligent à retirer du personnel et de l'équipement de la zone de danger, comme dans le cas de la préparation aux ouragans et aux typhons, puis, après l'événement, nous devons les ramener sur place. Il a fallu faire preuve d'une certaine créativité lors du printemps arabe pour faire sortir toutes les familles du personnel de Shell et les mettre en sécurité. Les épidémies d'Ebola dans certains pays africains ont créé des problèmes qui ont nécessité l'intervention d'équipes multidisciplinaires.

4. Shell emploie plus de 80 000 personnes, sans compter les nombreux sous-traitants. Un certain nombre de nos lecteurs occupent des postes en ressources humaines répartis dans l'ensemble de l'appareil militaire. Quelles sont certaines des meilleures pratiques utilisées par Shell pour embaucher de nouveaux employés?

Le processus d'embauche tient compte des compétences techniques (pouvez-vous faire le travail), des compétences en leadership (pouvez-vous gérer efficacement des personnes) et de la capacité (c'est à dire jusqu'où, selon nous, irez-vous, dans quelle mesure allez-vous continuer de progresser et d'apprendre). La plupart des emplois exigent de diriger d'autres personnes et si l'on croit que vous ne pouvez exercer ce rôle, on ne verra pas en vous l'avenir de l'entreprise. C'est pourquoi le leadership et la capacité de progresser sont si importants.

5. Quelles sont certaines des caractéristiques que Shell recherche chez les nouveaux employés?

Être un bon leader est d'une importance vitale, mais cela va au-delà de votre propre équipe. Shell est l'une des plus grandes entreprises du monde et elle est organisée selon une matrice. La capacité de rassembler toutes les parties de Shell dont vous avez besoin pour accomplir un travail est la clé du succès. Nous appelons cela du leadership d'intégration lorsque vous pouvez gérer à la fois horizontalement et verticalement.

6. Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui entame une carrière dans les affaires, la logistique ou le soutien (y compris la gestion immobilière commerciale)?

Étudiez l'entreprise, apprenez ce qui compte vraiment et pourquoi on y attache de la valeur. Vous devez penser comme un homme ou une femme d'affaires et pas seulement observer ce qui se passe à travers le prisme de la fonction que vous occupez aujourd'hui. Acceptez des affectations qui vous amènent hors de votre zone de confort. Des compétences et des expériences plus vastes vous donneront une grande latitude quant à votre parcours de carrière. Cherchez toujours des occasions d'apprendre et de vous perfectionner. Ne dites jamais : « Je suis trop occupé pour suivre cette formation ». Au début de ma carrière, quand j'ai dit cela, une personne sage m'a dit : « Voulez-vous être un arbre ou un rocher? - un arbre pousse, contourne les obstacles et devient plus grand, alors qu'un rocher ne sera jamais plus que ce qu'il est actuellement. »

7. Je comprends que Shell a un certain nombre de projets qui touchent la durabilité de l'environnement, y compris la certification LEED. Pouvez-vous nous parler un peu des initiatives environnementales de Shell?

Shell s'engage à réduire son empreinte carbone et à respecter l'Accord de Paris. À cette fin, nous avons travaillé à l'écologisation de l'ensemble du portefeuille immobilier. Nous nous sommes fixé comme objectif la norme LEED Or pour les nouveaux bâtiments, avec notre premier bâtiment à consommation énergétique nette zéro sur la planche à dessin (des éléments de façade solaires, géothermiques et actifs/passifs sont prévus). Nous travaillons également à réduire notre consommation d'énergie et d'eau ainsi que notre production de déchets, y compris les déchets alimentaires.

8. Comment l'innovation entre-t-elle en ligne de compte dans votre travail ou dans celui de Shell? Pouvez-vous nous donner quelques exemples d'innovations particulières que vous avez vues chez Shell ou observées dans votre carrière?

Nous travaillons à tirer parti de l'innovation non seulement pour les processus et les systèmes, mais aussi pour les données. Par exemple, les bâtiments intelligents utilisent la technologie pour améliorer l'expérience des occupants et réduire leur consommation d'énergie. Les données provenant d'une ossature de plafond intelligente ou de moniteurs de siège permettent une meilleure planification de l'espace et une utilisation accrue du bâtiment. La technologie des drones a changé la donne pour les inspections de bâtiments et de propriétés en permettant de réduire les risques pour notre personnel. Dans un cas, nous avons pu éviter que des serpents venimeux indigènes n'accèdent à une propriété.

9. Les biocarburants sont une tendance qui se développe tant du côté de l'offre que de l'acceptation et de l'utilisation. Cette tendance est-elle quelque chose que Shell ou d'autres entreprises de l'industrie pétrolière en général envisagent d'adopter? Pourquoi?

Les biocarburants ont connu une croissance substantielle au cours de la dernière décennie. Aujourd'hui, environ 3 % des carburants utilisés dans les transports dans le monde sont des biocarburants. On s'attend à ce qu'ils jouent un rôle important dans l'évolution du bouquet énergétique à l'avenir. Aujourd'hui, la plupart des biocarburants sont produits à partir de maïs, de canne à sucre ou d'huiles végétales. Tous les biocarburants peuvent émettre moins de CO2 que les

carburants classiques. Mais cela dépend de plusieurs facteurs, notamment de la manière dont les matières premières sont produites et des effets indirects possibles. Shell est l'un des plus grands producteurs de biocarburants à faible teneur en carbone issus de la canne à sucre. Par l'intermédiaire de notre coentreprise Raízen, nous mélangeons des biocarburants à nos carburants dans le monde entier. Nous sommes également actifs dans le développement de biocarburants avancés fabriqués à partir de matières premières durables comme les déchets et la biomasse cellulosique, les parties non comestibles des plantes.

10. Le leadership est une préoccupation de premier plan pour de nombreuses organisations. Selon vous, quels sont les principaux traits de leadership nécessaires pour être un leader efficace?

Je pense qu'un leader doit avant tout être authentique, c'est-à-dire qu'il doit inspirer les autres par son intégrité personnelle, sa transparence et son humilité. Les leaders sont bien dans leur peau. Ils donnent un sens à ce qu'ils font et à leur travail. Ils doivent être des maîtres de l'intégration et de la collaboration capables d'exercer une influence sans se montrer trop autoritaires et de créer des partenariats solides en favorisant la diversité. Il faut miser passionnément sur les personnes pour garantir le rendement aujourd'hui comme demain. Il faut aussi adapter l'entreprise à des contextes changeants et prendre courageusement les risques appropriés et innover. Sans faire de compromis sur la sécurité, l'éthique et la conformité.

Si vous avez des questions, quelles qu'elles soient, nous pouvons organiser un appel pour tenter d'y répondre le mieux possible.

Cordialement,

Jeri A. Ballard

Est-ce que votre unité fait quelque chose d'intéressant?

Avez-vous une expertise dans un domaine spécifique?

Est-ce qu'il y a un livre que vous recommandez aux autres?

Est-ce que vous revenez de mission et vous avez des leçons apprises que vous aimeriez partager avec la communauté logistique et nos alliés?

Avez-vous des manières de faire de l'industrie ou de nos alliés que nous devrions adopter?

Si oui, nous acceptons des soumission avec les lignes provisoires suivantes.

1. Dix pages ou moins
2. Anglais ou français
3. Images bienvenue avec notations
4. Les sources doivent être référées come note en fin de document, si vous utilisez des références

Envoyez vos soumissions par courriel au cmdt du CILFC à **Gordon.Bennett4@forces.gc.ca**

Nous acceptons des soumissions de n'importe quel grade, n'importe quel métier et n'importe quel élément.

