



Analyse du « centre de gravité » : un outil universel

Éric COLLIN

Le lieutenant-colonel aviateur ingénieur breveté d'état-major Éric COLLIN a tout d'abord été pilote d'hélicoptère durant plus de vingt années. Il a également exercé des fonctions d'état major durant près de dix années, principalement dans le domaine de la gestion des capacités. Après avoir été chargé de cours au Collège de défense au sein du département des opérations interarmées (*Joint Operations*) pendant dix ans, il est actuellement conseiller sécurité auprès du Premier ministre, en charge de mettre en oeuvre la stratégie de sécurité nationale. Expert reconnu dans le domaine de la stratégie militaire et de la planification opérationnelle, il a contribué activement au développement de la Belgian Defence Doctrine.

Als er één concept is dat de discussies in de rechtsleer binnen de strijdkrachten wereldwijd heeft gedomineerd, dan is het wel “het zwaartepunt”. Deze veelgebruikte – soms zelfs misbruikte – term zal sommigen doen denken aan de fysica van vaste lichamen. Op operationeel niveau verwijst hij echter naar het werk van Carl von Clausewitz en het begrip “Schwerpunkt”. Luitenant-kolonel Éric Collin deinst er niet voor terug om de verschillende interpretaties van het zwaartepunt in vraag te stellen en stelt een moderne methodologie voor. Op die manier stimuleert hij de ontwikkeling van nieuwe technieken binnen de staf die leiden tot concrete doelstellingen, een basisvoorwaarde voor operationeel succes. Hij benadrukt ook de aantrekkingskracht van planningsvaardigheden op civiele beroepskringen.



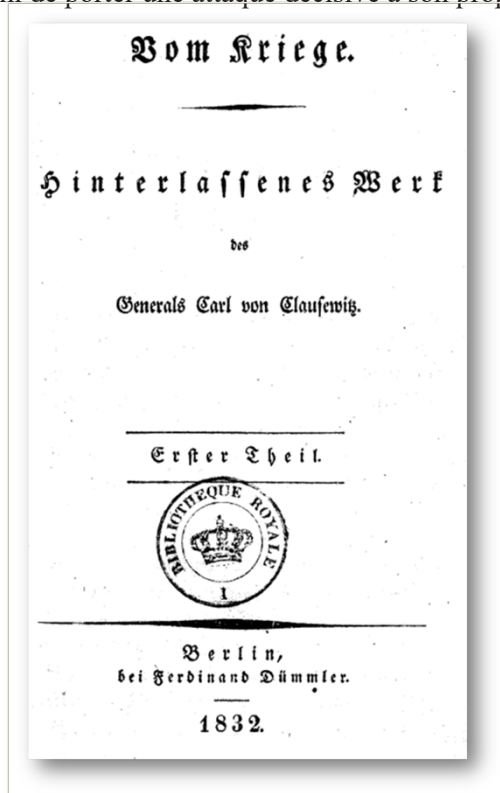
Réparez ouvertement la passerelle, marchez secrètement vers Chencang
« Pour remporter la victoire au combat, le chef doit savoir utiliser les méthodes directes et indirectes. L'interaction entre les méthodes directes et indirectes génère d'innombrables tactiques. »

Sun Zu, *L'Art de la guerre*

Un concept toujours pertinent

La notion de « centre de gravité » (*center of gravity, CoG*) dans la conception de la guerre a été introduite au 19^e siècle par un des meilleurs théoriciens du genre, Carl von Clausewitz, dans les trois volumes de ses travaux sur la guerre et la conduite de la guerre, parus de manière posthume entre 1832 et 1834 (*Vom Kriege – Hinterlassene Werke des Generals Carl von Clausewitz über Krieg und Kriegführung*).

Par analogie avec la notion de « *Schwerpunkt* » (point focal, centre de gravité) qui se trouve généralement là où la masse est la plus concentrée, von Clausewitz avance que, pour faire chuter son ennemi, l'attaque la plus efficace est celle qui est dirigée contre son centre de gravité et, parallèlement, c'est le centre de gravité qui est capable de délivrer l'attaque la plus décisive. Par conséquent, pour éviter la défaite, il faut empêcher son ennemi de porter une attaque décisive à son propre centre de gravité.



Couverture de l'édition originale de Vom Kriege, 1832

Ce concept a été employé dans les armées prussienne, allemande et autrichienne depuis lors avec des significations souvent différentes comme « effort principal », « point focal d'effort » puis « direction ». C'est lors de la première traduction en anglais en 1874 que le terme « *Schwerpunkt* » devient un « centre de gravité » (CoG), mais toujours pour signifier une « direction dans l'effort de planning principal ». Il a ensuite été redécouvert dans les années 1980 aux États-Unis à la suite de la vague de réflexions visant à comprendre la défaite au Vietnam et à corriger la doctrine à l'aune de cette débâcle. Malgré l'attrait de cet outil vu par certains comme le Saint-Graal des planificateurs, la transcription du concept de « centre de gravité » au monde des XX^e et XXI^e siècles n'a toujours pas conduit à un outil efficace et universel, tant les interprétations divergent. Certains postulent même que « le processus d'analyse du centre de gravité est une devinette, enveloppée dans un mystère, à l'intérieur d'une énigme ».

Le présent article a pour but, dans un premier temps, de décrire les difficultés liées à cette transposition du concept dans le monde moderne, de montrer ensuite comment le Collège de défense belge a apporté une solution au problème doctrinal et, enfin, de montrer que ce concept revisité peut être un outil d'analyse universel qui apporte une vraie plus-value dans la résolution de nombreux problèmes de management modernes.

Difficultés doctrinales

Le premier problème fondamental est de comprendre ce que von Clausewitz voulait réellement décrire. Cela pourrait paraître anecdotique et pourtant, cela reste une des causes des difficultés rencontrées : la traduction de l'allemand vers l'anglais a posé et pose toujours un problème. En effet, la version de la traduction des œuvres de von Clausewitz utilisée par la majorité des chercheurs anglophones modernes est celle réalisée par les professeurs Michael Howard et Peter Paret en 1976. La traduction de Howard et Paret de la dernière édition de 1989 du livre 8, chapitre 4, reste la version suivante : « The hub of all power and movement, on which everything depends. That is the point against which all our energies should be directed ».

Cependant, dès 2002, plusieurs voix – dont le docteur Joe Strange, sur lequel nous reviendrons, et le docteur Antulio Echevarria, à l'époque lieutenant-colonel et actuellement directeur de la recherche stratégique au Strategic Studies Institute de l'US Army War College – contestent cette traduction. Le texte original de von Clausewitz est en effet le suivant : « ein Zentrum der Kraft und Bewegung (...) von welchem das Ganze abhängt » (un centre de force et de mouvement duquel l'ensemble dépend).

dozen zeigen, sind oft entscheidend. Was sich die Theorie hier sagen kann ist Folgendes: Es kommt darauf an die vorherrschenden Verhältnisse beider Staaten im Auge zu haben. Aus ihnen wird sich ein gewisser Schwerpunkt, ein Centrum der Kraft und Bewegung bilden, von welchem das Ganze abhängt, und auf diesen Schwerpunkt des Gegners muß der gesammelte Stoß aller Kräfte gerichtet sein.

Texte original issu de *Vom Kriege* concernant la définition du « *Schwerpunkt* ».

Entre la traduction de Howard et Paret d'un/e « carrefour/plaque tournante de toute la puissance et tout le mouvement » et un « centre de force et de mouvement », il y a moyen de disserter longtemps sur la nature exacte d'un centre de gravité (*Schwerpunkt*). Et c'est ce qui se passe depuis les années 1980.

En outre, la difficulté ne se limite pas à la définition du CoG : d'autres problèmes de traduction bien décrits dans l'article de Echevarria montrent les difficultés de se mettre d'accord sur un concept dont les fondations sont d'avance instables.

Depuis, le problème persiste. La définition officielle de l'OTAN, inspirée par la définition américaine adoptée par l'US Army en 1986 et modifiée en 2006 dans la *Joint Doctrine*, en est la parfaite illustration et, de ce fait, n'est pas très claire. L'AJP-5 dit en effet : « A CoG is the primary source of power that provides an actor its strength, freedom of action, or will to fight. »

Les 1213 pages des huit livres de *Vom Kriege* font cependant de multiples références au *Schwerpunkt* (CoG) – 51 au total – ce qui en améliore la perception. Ainsi au livre 8, chapitre 9, il est écrit :

« Le premier [principe] est de relier le poids total de la force ennemie à un minimum de centres de gravité, si applicable à un seul et, dans le même temps, de réduire l'attaque contre ces centres de gravité à aussi peu d'actions majeures que possible, si applicable à une seule. »

En bref, le premier principe est d'agir avec la plus grande concentration.

Ou encore au chapitre 27 du livre 6 (défense d'un théâtre d'opérations) :

« Tout comme le centre de gravité [d'un corps] se trouve toujours où la masse est la plus concentrée et comme chaque coup porté contre le centre de gravité d'un corps réalise le plus grand effet et, par conséquent, le coup le plus fort est celui donné par le centre de gravité, il en est de même à la guerre. Les forces armées de chaque combattant, que ce soit un état seul ou une alliance d'états, ont une certaine unité et donc une certaine interdépendance et lorsque cette interdépendance existe, on peut utiliser le concept de centre de gravité. Par conséquent il existe au sein de ces forces armées certains centres de gravité qui, par leur mouvement et leur direction exerce une influence sur tous les autres points (...) Cependant exactement comme dans le monde des objets inanimés où l'effet sur un centre de gravité a une grandeur et une limite déterminées par l'interdépendance de ses parties, il en est de même à la guerre. »

Beaucoup d'auteurs ont depuis analysé en profondeur l'œuvre de von Clausewitz, mais force est de constater que cela mène à une divergence de points de vue quant à la portée exacte du concept même. Il est cependant indubitable que le *Schwerpunkt* est associé au concept de concentration des moyens puisque von Clausewitz conclut dans le dernier chapitre du dernier livre de son œuvre que les deux principes qui mènent à la victoire sont l'application de la concentration, basée sur le *Schwerpunkt*, et de la vitesse dans les plans de guerre.

Une autre source de confusion vient de von Clausewitz lui-même. En effet, alors qu'au livre 6 il situe clairement le centre de gravité au sein des forces de combat des belligérants et qu'au chapitre 4 du dernier livre de *Vom Kriege* il mentionne explicitement que, pour de grands chefs de guerre comme Alexandre le Grand, l'armée est le centre de gravité, il avance ensuite des éléments beaucoup moins tangibles comme « la capitale » pour des États en proie à des troubles internes, « les leaders et l'opinion publique » pour des soulèvements populaires. Au livre 2, il l'identifie même à l'esprit d'entreprise (*Unternehmungsgeistes*) de Blütcher.

On n'est donc pas surpris que ce sujet ait fait couler beaucoup d'encre et il est difficile de savoir qui a réellement cerné la pensée de von Clausewitz, pour autant qu'il n'ait pas lui-même modifié son concept en cours de réflexion et d'écriture de ses livres, voire après puisque son épouse dans la préface du premier volume paru en 1832 mentionne que von Clausewitz avait commencé une révision de son œuvre qui n'a jamais été achevée.

Cependant, on ne peut pas s'empêcher d'imaginer que von Clausewitz ait mis le doigt sur un concept plus fondamental et plus universel qui serait la clé de la victoire dans une confrontation. Le vrai problème est qu'il ne donne pas, dans *Vom Kriege*, de méthodologie pour discerner le *Schwerpunkt* dans un conflit. Beaucoup d'auteurs ont ce sentiment et ont donc avancé leurs propres définitions et leurs propres méthodes.

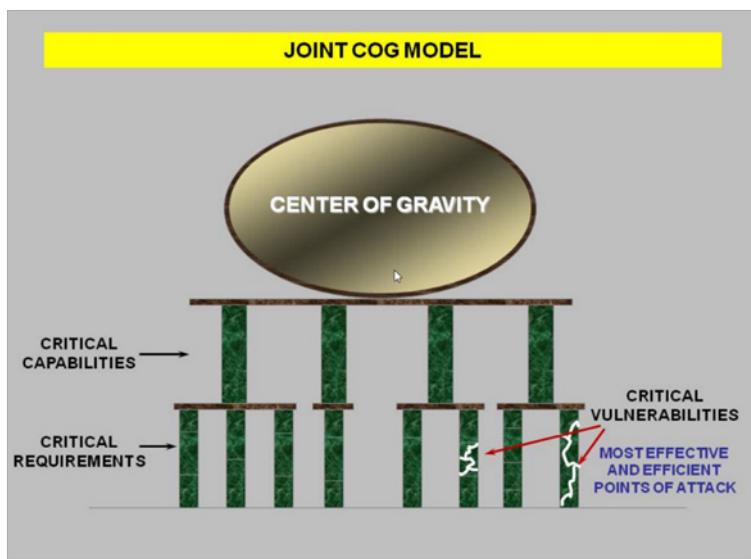
Méthodologie d'identification

Depuis la fin des années 1980, il existe dans la littérature une petite dizaine de méthodes menant au CoG, presque systématiquement liées à de nouvelles définitions plus ou moins divergentes du CoG. L'expérience de chacun des auteurs joue évidemment un grand rôle dans leur vision.

L'OTAN se réfère depuis le début des années 2000 à la théorie du Dr Joe Strange et du colonel Richard Iron, tous deux professeurs dans différents collèges de défense américains et anglais. Cette approche n'apporte pas de définition claire du CoG, mais elle permet d'en déduire des « facteurs critiques » qui constituent une réelle avancée pour les planificateurs. La méthode des *critical capabilities* (CC) – *critical requirements* (CR) – *critical vulnerabilities* (CV) publiée en 1996 permet de déduire quelles faiblesses critiques peuvent être exploitées afin de neutraliser le CoG de la partie adverse ou de protéger son propre CoG.

En deux mots, elle se base sur le fait qu'un CoG doit avoir certaines capacités critiques pour pouvoir jouer son rôle dans la confrontation et ces capacités reposent inévitablement sur un ensemble de besoins critiques. Or, bon nombre de ces besoins

critiques possèdent inévitablement des faiblesses qui, si elles sont exploitées, rendent le CoG incapable d'exercer ses capacités critiques car ses besoins ne sont pas satisfaits. Exemple : un des besoins critiques systématiques au combat est l'approvisionnement. Exploiter les faiblesses critiques de l'approvisionnement de l'adversaire rend son CoG incapable d'exercer ce qui fait sa force et son mouvement. Cette méthode est clairement une approche indirecte pour vaincre l'adversaire, rejoignant ainsi la pensée de Sun Tzu.



Représentation du lien entre centre de gravité, capacités critiques et vulnérabilités

Cette méthodologie est employée par plusieurs chercheurs pour élaborer leurs théories. Le problème fondamental est cependant que rien dans cette méthode ne nous permet de déterminer le CoG. En effet, c'est un CoG « tombé du ciel » qui en est le point de départ. Cette ambiguïté de départ a mené à des discussions interminables au sein du Collège de défense, non seulement entre chargés de cours et étudiants, mais aussi entre chargés de cours. En outre, l'expérience de terrain dans les différents états-majors de l'OTAN est la même : on passe plus de temps à discuter de la méthodologie qu'à faire avancer la planification, avec à la clé une accumulation de frustrations totalement contreproductives. On en était même arrivé à statuer que le processus d'analyse du CoG, par la discussion qu'il générerait, devenait plus important que le produit.

L'OTAN – et ses Collèges de défense – ne possède donc pas d'outil pratique et objectif et est donc en prise avec une confusion doctrinale très étendue. Comme le disait Albert Einstein, un problème ne peut pas être résolu en réfléchissant de la même manière qu'il a été créé et c'est pourquoi le Collège de défense belge a opté pour une méthode alternative parmi la petite dizaine de méthodes proposées par la littérature.

Le choix s'est porté sur la méthode du professeur Dale Eikmeier pour quatre raisons principales. Premièrement, la méthodologie proposée permet de déterminer un CoG en se basant sur des tests objectifs. Deuxièmement, la définition du CoG de Dale Eikmeier est concrète et est une adaptation à l'environnement moderne car, selon Eikmeier, « Clausewitz's analogies are no longer relevant because they no longer reflect the complexities of the modern environment ». Troisièmement, sa méthodologie ne génère pas de frustration ni de discussions infinies car on ne cherche plus le plus critique des besoins critiques et enfin elle dépasse la question de l'identification des faiblesses critiques pour neutraliser l'adversaire (ou pour se protéger d'un adversaire) : elle permet de définir les grandes étapes nécessaires à la solution du problème ainsi que leur succession logique dans le temps.

En réalité, la méthode d'analyse du CoG enseignée en Belgique est une réinterprétation de celle du professeur Eikmeier car elle utilise le canevas de la méthode Strange/Iron présentée plus haut pour son application, ce qui la rend plus systématique. Le professeur Eikmeier a d'ailleurs salué la méthodologie : « You do something very interesting, and something I had not thought about. You go from CCs to CRs which creates a list of means/resources available or needed. I go from CCs to the CoG (derived from a separate list of means) then CRs that the CoG requires. You then use the Does/Uses test to screen the CR's to determine the CoG. Both work and will arrive at the same destination. »

L'expérience menée depuis 2018 au Collège de défense au cours d'une vingtaine d'exercices montre l'efficacité de la méthodologie Eikmeier modifiée. La conséquence en est une forte diminution de la frustration et de la longueur des discussions – voire des confrontations – au profit d'une meilleure appréhension du problème à résoudre. Un facteur additionnel à cette amélioration est l'illustration de la théorie par un cas pratique sortant du cadre militaire, à savoir l'attaque d'une banque, en surfant sur le succès de la série « La Casa de Papel ».

Les lecteurs avides de comprendre en détail cette méthodologie peuvent consulter l'article paru dans le Small Wars Journal sur le sujet¹. Il faut cependant souligner qu'une bonne dose d'expérience est nécessaire pour pouvoir correctement appliquer la méthodologie. Les étudiants rapportent effectivement régulièrement que les premières mises en pratique dans des situations nouvelles ne vont pas autant de soi que ce à quoi on peut s'attendre après avoir lu l'article du Small Wars Journal.

Il faut également mentionner que cette étude du CoG est basée sur une approche systémique comme le rappelle le professeur Eikmeier : « Gaining this understanding is the most difficult part of COG analysis and requires a holistic view of the organization's systems », ce qui ajoute un degré de complexité supplémentaire.

En quoi cette méthodologie est-elle fondamentalement différente ?

Ce que le professeur Eikmeier, par sa nouvelle définition du CoG, explicite simplement est un élément essentiel du concept de von Clausewitz, à savoir que « le coup le plus fort est celui porté par le Schwerpunkt ». Le CoG est ce qui va exécuter l'action décisive en étant « the primary entity to achieve the objectives ». Il sort ainsi du schéma classique avancé par quasiment tous les autres auteurs, qui propose de trouver le plus critique des besoins critiques, ce qui s'avère une mission impossible.

Les lecteurs critiques vont probablement répliquer qu'en réalité, la définition de Eikmeier s'éloigne considérablement de l'idée de concentration de force et de mouvement, et on ne peut pas leur donner tort. Le CoG du professeur Eikmeier est-il donc un « vrai » CoG au sens où von Clausewitz le concevait ? Il est difficile de conclure. Mais il est indubitable que son application est efficace et efficiente.

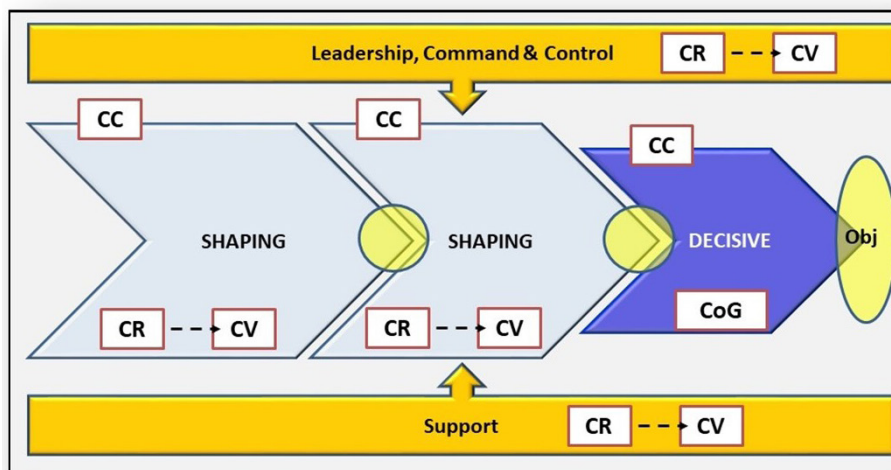
De ce fait, il y aurait probablement lieu de parler de *critical requirements chain analysis* (CRCA) au lieu de *CoG analysis* et rebaptiser le CoG en *ultimate critical requirement* (UCR), ce qui décrirait mieux le résultat obtenu. Des

¹ Eric Collin, *Center of Gravity: What We can learn from Spanish Television's Casa de papel*, Small Wars Journal, April 2020

évolutions doctrinales récentes montrent d'ailleurs que nous ne sommes pas les seuls en Belgique à suivre cette tendance. Les signes encourageants viennent de l'OTAN elle-même : la nouvelle version de *Comprehensive Operations Planning Directive* (COPD), éditée par SHAPE, parle de « *primary strength necessary for an actor to achieve its strategic objective* » et l'AJP-05 mentionne maintenant que « certains analystes pourraient préférer identifier, en premier lieu, les capacités essentielles (les aptitudes) que l'acteur doit posséder pour atteindre ses objectifs (supposés), puis l'entité principale qui détient la plupart de ces capacités ». Par ailleurs, l'école de l'OTAN à Oberammergau, en Allemagne, a récemment invité le professeur Eikmeier pour une conférence et étudie ses idées et ses méthodologies. Espérons qu'ils intégreront sa méthodologie dans leurs cours.

Outil universel

Si on traduit ce point de vue en processus, les tests utilisés par le professeur pour identifier le CoG/UCR apparaissent clairement : les *critical requirements* sont les éléments nécessaires pour transformer l'environnement et pour permettre au CoG/UCR de réaliser l'action décisive comme l'illustre la figure à la page suivante.



Le CoG/UCR à prendre en considération dépend de l'objectif recherché par le système considéré. Dans le cadre de confrontations incluant l'outil militaire, cet objectif est souvent lié à un conflit ouvert avec des parties en présence essayant d'obtenir le contrôle de territoires et de leurs populations. Cependant, l'analyse par processus s'applique à d'autres objectifs et, par conséquent, la méthodologie Eikmeier aussi. Ce qui n'est pas nécessairement le cas des autres méthodologies (militaires) menant au CoG/UCR.

L'expérience acquise avec la méthodologie a révélé que cet avantage, qui fait partie des quatre raisons pour lesquelles la méthode Eikmeier modifiée a été choisie au Collège de défense comme décrit plus haut, pouvait être exploité dans d'autres domaines que le domaine de la confrontation militaire.

C'est le cas entre autres pour la modélisation par processus qui est à la base de l'*internal control system* (ICS) notamment des entreprises, mais pas uniquement. L'approche par processus permet, tout comme pour le concept de CoG/UCR, de hiérarchiser les efforts et d'optimiser le système dans sa globalité. Associé à l'analyse de risque – qui est un outil également présent dans la planification d'opérations aux côtés de l'outil d'analyse du CoG/UCR –, il permet de compléter l'ICS.

Comprendre les relations dans un système est essentiel à son optimisation, et l'analyse du CoG couplée à l'analyse systémique (*system of systems analysis* – SoSA, encore un outil de planification militaire) en apporte aux responsables l'indispensable compréhension.

Prenons un exemple simple : une écurie de Formule 1. L'application de la méthodologie Eikmeier mène assez facilement à l'identification du pilote comme CoG/UCR. Mais le plus intéressant est de se rendre compte de la dépendance d'un Max Verstappen ou d'un Lewis Hamilton aux autres capacités et besoins critiques qui y sont liés afin d'atteindre le but fixé par ce système : gagner le championnat du monde des pilotes et des constructeurs. Cette analyse permet de mettre en lumière entre autres les interdépendances, les processus et les responsabilités de chacun, les potentielles faiblesses et les remèdes nécessaires, mais aussi celles des adversaires.

Là où presque toutes les autres méthodologies vont mettre les analystes face au dilemme de savoir si c'est la voiture, le pilote ou le leadership qui est le CoG, la méthode Eikmeier (modifiée) ne fait pas perdre de temps et apporte une réponse claire et structurée. La voiture n'est pas un exécutant et est utilisée par le pilote pour atteindre l'objectif final. Ce n'est donc pas un CoG/UCR mais bien un besoin critique. De plus, l'interdépendance des besoins critiques sera limpide. Ainsi, le leadership est clairement le besoin critique à la racine du « *'uses/used' test* » de Eikmeier, ce qui n'étonnera aucun des spécialistes d'analyse par processus.

La nouvelle définition et la méthodologie Eikmeier (modifiée) permettent donc de transposer le concept de « *Schwerpunkt* » du 19^e siècle en un outil vraiment utile et performant pour l'analyse de systèmes modernes en quête d'un objectif précis. Ce nouvel outil s'affranchit même des considérations liées à la cohésion nécessaire du système étudié, comme l'a montré le professeur Eikmeier dans son article « *Even Amorphous Systems Have Centers of Gravity* ». Le seul bémol que j'y mettrais est l'abandon du terme CoG au profit de *ultimate critical requirement* pour illustrer cette nouvelle version de l'outil.

La récente crise de la Covid-19 étudiée à travers le prisme du CoG/UCR est un autre excellent exemple de l'utilisation d'un tel outil en planification. L'analyse de la chaîne de soins par la méthode Eikmeier montre clairement que les infirmières et infirmiers en bout de chaîne de traitement des patients constituent le besoin critique ultime. Il en va de même pour les chaînes d'approvisionnement où les caissières et/ou livreurs sont les éléments critiques en bout de chaîne, ceux qui finalisent en bout de course la livraison du produit au consommateur. La crise a mis en lumière la nature même de ces CoG/UCR et de leur vulnérabilité au virus.

Au-delà de cette seule prise de conscience, l'application des autres outils de planification tels que décrits plus haut (SoS Analyse de risques) en association avec l'analyse des CoG/UCR aurait pu mener à une analyse plus poussée des systèmes considérés pour en réduire les faiblesses. Est-ce vraiment ce qui est/a été fait ?

Conclusion

L'expérience montre que la méthode Eikmeier (modifiée) d'analyse du CoG/UCR utilisée dans les cours de planification au Collège de défense belge permet de sortir de la discussion stérile autour du concept de « centre de gravité » tel qu'initialement formulé par von Clausewitz à l'époque des guerres napoléoniennes.

Associé aux autres outils et concepts proposés par l'OTAN, il permet de fournir aux étudiants un outil performant pour analyser un problème (militaire) et identifier les éléments constitutifs de solutions potentielles.

De plus, les exemples donnés plus haut illustrent l'universalité de cet outil qui mériterait d'être utilisé pour la résolution de problèmes en dehors du cadre militaire. Comme l'expliquait encore récemment aux étudiants lors d'un exercice le lieutenant général Mart De Kruif – ancien commandant du Regional Command South en Afghanistan, ancien commandant de la composante Terre néerlandaise et responsable de l'organisation des derniers Invictus Games –, la planification est une compétence très précieuse que développent les militaires et qui est très appréciée par les milieux civils.

Mots-clés : *Centre of Gravity (CoG), analyse*