

C2 Agility: Next Steps

(STO-TR-SAS-104)

Executive Summary

This report contains an overview of the work conducted by the NATO SAS-104 from 2014 to 2017. This work followed the NATO SAS-085, which was dedicated to developing and testing Command and Control (C2) Agility theory. The core tenets of C2 Agility, as defined by NATO SAS-085, are:

- Agility is the capability to successfully effect, cope with, and/or exploit changes in circumstances;
- Given the differences between and amongst these mission challenges and the collections of entities needed to meet them, different approaches to C2 are required;
- There will also be times when an entity is engaged in a highly dynamic situation where the mission, and/or the circumstances will change and one's current C2 Approach will no longer be appropriate; and
- Thus, entities also need to be able to dynamically transition from their current C2 Approach to a more appropriate one; that is, to manoeuvre in the C2 Approach Space.

The research conducted in NATO SAS-085 showed the potential and possible advantages of adopting C2 Agility through both experiments and case studies. The NATO SAS-104 was created in order to disseminate the knowledge that was created by the NATO SAS-085 and to continue working on remaining research questions, such as assessment of C2 Agility in various domains. The specific objectives of NATO SAS-104 were to:

- 1) Improve C2 Agility Awareness in NATO;
- 2) Operationalize C2 Agility concept (bring the C2 Agility Theory into Practice); and
- 3) Conduct further C2 Agility research and analysis.

NATO SAS-104 has assembled and collected evidence and research findings as they became known and available. Scientific and military publications that have used theories and concepts developed by NATO SAS-085 have been identified, as well as national research and development initiatives aimed to increase the knowledge about C2 Agility. This report describes eight new case studies on C2 Agility as well as research efforts on selected C2 Agility-related topics to put theory into practice and to develop C2 Agility assessment frameworks. Lastly, throughout the conduct of NATO SAS-104, an extensive body of knowledge was produced addressing theory, concepts, research, experimentation, education and training. It included a total of 3 books, 5 reports, 43 papers, 1 thesis, 4 working documents, 4 workshops, 6 courses to military officers and 6 keynote presentations.

The key findings from NATO SAS-104 can be summarized as follows:

- NATO SAS-104 confirmed the findings of NATO SAS-085 that agile C2 is required in a world characterised by increasing complexity, diverse operational contexts, and varying circumstances. It was also found that awareness of the need for increased agility in general and more C2 Agility in particular has become more widely appreciated.
- NATO SAS-104 found that increasing C2 Agility requires not only adaptations during the conduct of missions but also preparation beforehand to develop and practice a variety of approaches to C2 and the transition from one approach to another (i.e. manoeuvre in the C2 Approach Space).

- NATO SAS-104 concluded that the ability to observe, measure and assess C2 Agility is critical for mission success and that several countries are investing in the development and testing of assessment frameworks, methodologies, and metrics. Such frameworks are needed both for assessing if an entity or a collective of entities have requisite C2 Agility, and in order to develop training and exercise programs for improving C2 Agility. The ability to assess C2 Agility is also needed from a scientific point of view to conduct experiments and studies of the effects of C2 Agility.
- C2 Agility concepts have made significant gains in acceptance and organisations in several countries (e.g. GBR, NLD, AUS) are making efforts to translate these ideas into practice. These efforts are described in concept documents, reports, and scientific publications.
- While NATO SAS-104 found that C2 Agility concepts have become more widely understood, the actual adoption of these concepts lags behind. However, C2 Agility concepts and practices have entered the theory-to-practice pipeline in the forms of new concepts and doctrine and can be expected to transit through this pipeline to influence practice in the near future. There is also a need to develop C2 Agility further to better understand how it can be applied in the context of hybrid warfare involving non-kinetics environments such as cyber and information operations, and how C2 in these different arenas can be harmonized.

Agilité du commandement et contrôle (C2) :

Prochaines étapes

(STO-TR-SAS-104)

Synthèse

Le présent rapport donne une description générale des travaux menés par le SAS-104 de l'OTAN entre 2014 et 2017. Ces travaux faisaient suite au SAS-085 de l'OTAN, consacré au développement et à la mise à l'épreuve de la théorie de l'agilité du commandement et contrôle (C2). Les principes essentiels de l'agilité du C2, définis par le SAS-085, sont les suivants :

- L'agilité est la capacité à effectuer avec succès, s'occuper de et/ou exploiter les changements de circonstance ;
- Etant donné la diversité des difficultés en mission et la diversité d'entités nécessaires pour y répondre, il faut adopter différentes approches de C2 ;
- Il arrive également qu'une entité soit engagée dans une situation fortement dynamique où la mission et/ou les circonstances évoluent, ce qui rend inappropriée l'approche de C2 appliquée jusque-là ; et
- Par conséquent, les entités doivent également faire évoluer de manière dynamique leur approche de C2 vers une approche plus appropriée.

Au moyen d'expériences et d'études de cas, les recherches menées au sein du SAS-085 ont montré le potentiel et les avantages qu'il y aurait à adopter l'agilité du C2. Le SAS-104 de l'OTAN a été établi afin de diffuser les connaissances établies par le SAS-085 et de poursuivre les recherches sur les questions restantes, telles que l'évaluation de l'agilité du C2 dans divers domaines. Les objectifs spécifiques du SAS-104 étaient :

- 1) Améliorer la connaissance de l'agilité du C2 dans l'OTAN ;
- 2) Appliquer le concept d'agilité du C2 (mettre la théorie en pratique) ; et
- 3) Réaliser d'autres recherches et analyses sur l'agilité du C2.

Le SAS-104 a réuni et recueilli des preuves et des résultats de recherche à mesure de leur publication et de leur disponibilité. Les publications scientifiques et militaires ayant utilisé les théories et les concepts développés par le SAS-085 de l'OTAN ont été identifiés, tout comme les initiatives nationales de recherche et développement visant à accroître les connaissances sur l'agilité du commandement et contrôle. Le présent rapport décrit huit nouvelles études de cas sur l'agilité du C2, ainsi que les travaux de recherche sur des sujets liés à l'agilité du C2, pour mettre la théorie en pratique et élaborer des cadres d'évaluation de l'agilité du C2. Enfin, tout au long du SAS-104, un corpus complet de connaissances a été produit, portant sur la théorie, les concepts, les recherches, l'expérimentation, l'éducation et la formation. Il se compose de 3 ouvrages, 5 rapports, 43 articles, 1 thèse, 4 documents de travail, 4 séminaires, 6 cours à des officiers militaires et 6 exposés d'ouverture.

Les conclusions essentielles du SAS-104 peuvent être résumées ainsi :

- Le SAS-104 a confirmé les conclusions du SAS-085, selon lesquelles le C2 agile était nécessaire dans un monde caractérisé par l'accroissement de la complexité, la diversité des contextes

opérationnels et les changements de circonstances. Il a également été conclu que la nécessité d'augmenter l'agilité en général et l'agilité du C2 en particulier est plus largement connue.

- Le SAS-104 a découvert que l'augmentation de l'agilité du C2 exigeait non seulement des adaptations pendant les missions, mais également une préparation préalable permettant d'élaborer et d'appliquer diverses approches du C2 et de passer d'une approche à l'autre.
- Le SAS-104 a conclu que la capacité à observer, mesurer et évaluer l'agilité du C2 était capitale pour la réussite des missions ; plusieurs pays investissent dans l'élaboration et le test de cadres, méthodologies et indicateurs d'évaluation. Ce type de cadres est nécessaire à la fois pour évaluer si une entité ou un ensemble d'entités disposent de l'agilité du C2 requise et pour développer des programmes de formation et d'exercice afin d'améliorer l'agilité du C2. La capacité à évaluer l'agilité du C2 est également nécessaire d'un point de vue scientifique, pour mener des expériences et des études sur les effets de l'agilité du C2.
- Les concepts d'agilité du C2 sont beaucoup plus admis qu'auparavant et les organisations de plusieurs pays (par exemple, le Royaume-Uni, les Pays-Bas et l'Australie) tentent d'appliquer ces idées. Ces efforts sont décrits dans les documents de définition, rapports et publications scientifiques.
- Même si, d'après les conclusions du SAS-104, les concepts d'agilité du C2 sont plus largement compris, leur adoption réelle tarde à venir. Cependant, les concepts et pratiques du C2 sont sur la voie de la mise en pratique, sous la forme de nouveaux concepts et d'une nouvelle doctrine et l'on peut s'attendre à ce qu'ils influencent la pratique prochainement. Par ailleurs, il est nécessaire de développer encore l'agilité du C2 pour mieux comprendre comment l'appliquer dans le contexte de la guerre hybride impliquant des environnements non cinétiques, tels que les cyberopérations et les opérations d'information, et comment le C2 peut être harmonisé dans ces différents domaines.