

Multinational Interoperability: Agility for Military Training and Operational Applications, Innovation in Enterprise Level Consortiums and M&S Technology Development

(STO-MP-MSG-159)

Executive Summary

The NATO Modelling and Simulation Group (NMSG) Symposium on “Multinational Interoperability: Agility for Military Training and Operational Applications, Innovation in Enterprise Level Consortiums and M&S Technology Development”, was held in Ottawa, Canada, 11-12 October 2018. All sessions of the Symposium were unclassified. The Symposium audience included experts from NATO Nations, Partners-for-Peace (PfP) Nations, as well as invited Nations.

During these two days, two keynotes delivered by the host Nation (Canada), one invited presentation, and 19 papers were presented to the audience. In addition, an invited presentation by the recipient of the NMSG Young Scientist Award was given. The conversation following each presentation covered technical details as well as the broader implications for NATO and NMSG. The papers were presented as part of five topical areas including:

- Modelling and Simulation to Support Operations – Findings presented supported the ongoing work in several different M&S areas to support operations: planning activities, rotary wing aircraft, decision support, and modelling effects in an urban environment.
- Artificial Intelligence and Behaviour Modelling – Findings and progress reported on supported the ongoing work in several different M&S areas dedicated to either the application of artificial intelligence techniques, or the modelling of human behaviour.
- Augmented Reality and Emerging Technologies – Findings and updates in this area included results in two different areas of advanced visualization, and a report from the SISO Standing Study Group on Next Generation Technology Application for Modelling and Simulation.
- Architectures and Interoperability – Findings in this, the largest of the topical areas, had results from seven contributed papers and one invited paper. The state of the art of interoperability research, for systems of interest to NMSG, was well represented by these papers.
- Sensor Simulation – Findings in this last area saw results from two different research groups presented – the first a system simulator in the area of signature management, and the second a study of electro-optical sensors in a simulated environment.

Overall, the symposium presented findings that speak to the high level of technical activity within

NATO concerning the application of M&S solutions to operations, and in supporting multinational interoperability. Ongoing M&S research and development support within the Nations and within NATO will ensure that these, and other, best solutions are brought forward and developed.

The Symposium was a extremely successful in presenting the state of the art for M&S developments, and multinational interoperability. The individual findings proved useful in both their current state, and as precursors for work to come..

Interopérabilité multinationale: l'agilité pour l'entraînement des forces et les applications opérationnelles, l'innovation dans les consortiums d'entreprises et le développement technologique de la modélisation et de la simulation (M&S)

(STO-MP-MSG-159)

Synthèse

Le symposium du Groupe OTAN de modélisation et de simulation (NMSG) sur « Interopérabilité multinationale : l'agilité pour l'entraînement des forces et les applications opérationnelles, l'innovation dans les consortiums d'entreprises et le développement technologique de la modélisation et de la simulation (M&S) », s'est tenu à Ottawa, Canada, les 11 et 12 octobre 2018. Aucune session du symposium n'était classifiée. L'auditoire du symposium comprenait des experts des pays de l'OTAN, des pays des Partenaires pour la paix (PPP) et des pays invités.

Au cours de ces deux jours, deux présentations liminaires par des intervenants du pays hôte (Canada), une présentation sur invitation et 19 communications ont été exposées à l'auditoire. Par ailleurs, le récipiendaire du prix du jeune scientifique du Groupe sur la modélisation et la simulation de l'OTAN (NMSG) a été invité à faire une présentation. Les échanges qui ont suivi chaque présentation ont porté sur des détails techniques ainsi que sur les implications plus larges pour l'OTAN et le NMSG. Les présentations ont porté sur les cinq domaines d'activités suivants.

- Modélisation et simulation en soutien des opérations - Les constats présentés corroborent les travaux en cours dans plusieurs domaines de M&S visant à soutenir les opérations : activités de planification, aéronefs à voilure tournante, aide à la décision et modélisation des effets en milieu urbain.
- Intelligence artificielle et modélisation du comportement - Les résultats et les progrès signalés ont corroboré les travaux en cours dans plusieurs domaines de M&S consacrés à l'application de techniques d'intelligence artificielle ou à la modélisation du comportement humain.
- Réalité augmentée et technologies émergentes - Les résultats et les mises à jour dans ce domaine incluaient des résultats dans deux domaines différents de la visualisation avancée et un rapport du groupe d'étude permanent du SISO (Simulation Interoperability Standards Organizations) sur l'application des technologies de prochaine génération à la modélisation et à la simulation.
- Architectures et interopérabilité - Les résultats de ce domaine, le plus vaste de ceux abordés, sont issus de sept communications et d'une présentation sur invitation. L'état actuel de la recherche sur l'interopérabilité, pour les systèmes qui intéressent le NMSG, est bien exposé par ces documents.
- Simulation de capteurs - Les résultats de ce dernier domaine ont été présentés par deux groupes de recherche distincts dont les travaux portent, pour le premier, sur un simulateur de système dans le domaine de la gestion des signatures, et pour le second, sur l'étude des capteurs électro-optiques

dans un environnement simulé.

Dans l'ensemble, le symposium a présenté des conclusions qui témoignent du niveau élevé de l'activité technique au sein de l'OTAN en ce qui concerne l'application des solutions de M&S aux opérations et en soutien de l'interopérabilité multinationale. L'appui continu à la recherche et au développement de la M&S au sein des pays et de l'OTAN garantira que ces solutions, ainsi que d'autres, seront les meilleures et les plus avancées.

Le symposium a été un franc succès en présentant l'état de la technique en ce qui concerne les développements de la M&S et l'interopérabilité multinationale. Les conclusions individuelles se sont révélées utiles, à la fois dans leur état actuel, et en tant que prémices de travaux futurs.