
Verification and Validation of Models, Simulations and Data: The Why and How to Apply

(STO-EN-MSG-123)

Executive Summary

Nowadays, there is an increasing usage of and reliance on Modelling and Simulation (M&S) within the whole military domain; from analysis and engineering, to testing and evaluation, and from training and acquisition to research and development. This requires a more systematic Verification and Validation (V&V) to assure with sufficient confidence that these M&S systems and results fit the specific intended uses and don't pose unacceptable military operational risks.

Awareness of V&V requirements for M&S products within NATO led to MSG-073 with the task to develop a methodology that would lead to a more harmonized approach with recognizable, standardized and thus interchangeable/reusable products. This resulted in the Generic Methodology for Verification and Validation (GM-VV). The GM-VV is a new official-approved guidance product of the Simulation Interoperability Standards Organisation (SISO). It is the first completed joint development of SISO and NATO since the start of their official technical cooperation in 2007.

The objective of this Lecture Series is to provide the attendees with a first-hand introduction to the GM-VV guidance product and how to practically apply it within defence M&S projects and organisations. Lectures by leading experts in this area will discuss their pros and cons and review the current developments in this area. Case examples will be used to exemplify the utility of the methodology as well as how to introduce V&V practices in your own organization.

The Lecture Series presents the state-of-the-art in V&V technology and its applications, and thereby increases awareness of its value to the NATO scientific and engineering communities.

Vérification et validation des modèles, simulations et données : le pourquoi et le comment (STO-EN-MSG-123)

Synthèse

Actuellement, le secteur militaire utilise et se fie de plus en plus à la modélisation et à la simulation (M&S), de l'analyse et la conception jusqu'aux essais et à l'évaluation, en passant par la formation et l'acquisition et la recherche et développement. Cela exige une vérification et une validation (V&V) plus systématiques permettant d'affirmer avec suffisamment de certitude que les systèmes de M&S et leurs résultats correspondent aux utilisations particulières prévues et ne présentent pas de risques opérationnels militaires inacceptables.

La connaissance des exigences de V&V pour les produits de M&S au sein de l'OTAN a entraîné la création du MSG-073, qui avait pour tâche de développer une méthodologie menant à une approche plus harmonisée, avec des produits reconnaissables, normalisés et donc interchangeables / réutilisables. La « méthodologie générale de vérification et de validation » (GM-VV) en est le résultat. La GM-VV est un nouveau produit d'orientation officiellement approuvé par l'Organisation des normes pour l'interopérabilité de la simulation (SISO). Il s'agit du premier développement conjoint que la SISO et l'OTAN achèvent depuis le début de leur coopération technique officielle en 2007.

L'objectif de cette série de conférences est de fournir aux participants une présentation directe du produit d'orientation de GM-VV et de son application pratique au sein de projets et organismes de M&S. Des conférences présentées par de grands spécialistes dans ce domaine traiteront des avantages et inconvénients avant d'étudier les évolutions actuelles qui s'y rapportent. A l'aide d'exemples, on montrera l'utilité de la méthodologie, ainsi que la manière d'introduire les pratiques de V&V dans votre propre organisation.

La série de conférences présente l'état actuel de la technologie de V&V et ses applications et fait ainsi prendre conscience de sa valeur pour les communautés scientifiques et techniques de l'OTAN.