
Modelling and Simulation Support for Crisis and Disaster Management Processes and Climate Change Implications

(STO-TR-MSG-147)

Executive Summary

Crisis management is a core task of NATO. Today, the Alliance is confronted with crises and emergencies and must act under considerable risk and time pressure. NATO is developing capabilities to contribute to effective crisis management and disaster prevention on a case-by-case and consensual basis. This will enable the Alliance to participate actively in crisis management and disaster management, including through non-Article 5 crisis response operations. The Alliance, therefore, promotes the joint training of military and civilian personnel to contribute to confidence-building. These operational requirements need to be translated into technical systems capabilities; this means implementing technical solutions for use in training and disaster decision-making support.

The objective of the MSG-147 project and the CMDR CoE was to develop a reference architecture and implement a technical platform to enable rapid and effective testing of crisis/disaster and climate change response plans. The development included research, theory and concept development, standardization and improvement of interoperability. It was to be set up with various tools and simulations for crisis management and civil protection that are unique to NATO and enable non-military operations.

In this context, the establishment of simulation units that enable the exchange of data on disaster-related events in an HLA environment and the simultaneous transmission of this information (reports/unit conditions) to military (NATO and national) and civilian C2 systems was an outstanding result of the technical performance of the MSG-147 group.

This document describes the challenges, the work carried out and the results achieved as a German contribution to support the NMSG-147 project. The German contribution included both conceptual and technical achievements. CD&E (Concept Development and Experimentation) methods were used to investigate and validate the resulting conceptual requirements and technical solutions.

To be able to offer an implemented solution, the Disaster FOM module (compatible and integrable in NETN FOM v2) was developed and successfully tested as the German contribution to the technical support of the MSG-147 project. A special innovation in the technical investigation of the concept was the application of the CD&E method and procedures for the evaluation of new technical solutions in the field of M&S and their implementation.

Aide apportée par la modélisation et simulation aux processus de gestion des crises et des catastrophes et aux implications du changement climatique

(STO-TR-MSG-147)

Synthèse

La gestion de crise est une tâche centrale de l'OTAN. Aujourd'hui, l'Alliance est confrontée à des situations de crise et d'urgence et doit agir dans un contexte de risque élevé, avec des contraintes temporelles considérables. L'OTAN met au point des capacités qui contribuent à une gestion efficace des crises et à la prévention des catastrophes au cas par cas et de manière consensuelle. Cela permettra à l'Alliance de participer activement à la gestion des crises et des catastrophes, y compris par le biais d'opérations d'intervention en cas de crises ne relevant pas de l'article 5. L'Alliance promeut donc la formation mixte du personnel militaire et civil pour contribuer au renforcement de la confiance. Ces exigences opérationnelles doivent être traduites en capacités techniques des systèmes, ce qui signifie qu'il faut mettre en œuvre des solutions techniques dans le cadre de la formation et de l'aide à la prise de décision en cas de catastrophe.

L'objectif du projet du MSG-147 et du CoE CMDR était de développer une architecture de référence et de mettre en œuvre une plateforme technique permettant d'essayer de manière rapide et efficace les plans de réaction aux crises/catastrophes et au changement climatique. Le projet comprenait des activités de recherche, d'élaboration théorique et conceptuelle, de normalisation et d'amélioration de l'interopérabilité. Ces activités devaient être mises en place à l'aide de divers outils et simulations propres à l'OTAN, destinés à la gestion de crise et la protection civile et facilitant les opérations non militaires.

Dans ce contexte, les prestations techniques du groupe MSG-147 se sont révélées excellentes, à travers la création d'unités de simulation permettant l'échange de données d'événements liés à des catastrophes dans un environnement HLA et la transmission simultanée de ces informations (rapports/état des unités) aux systèmes militaires (OTAN et nationaux) et civils C2. Le présent document décrit les difficultés, le travail effectué et les résultats de la contribution allemande au soutien du projet du MSG-147. La contribution allemande comprenait à la fois des réalisations conceptuelles et techniques. Des méthodes d'élaboration et expérimentation de concepts (CD&E) ont été utilisées pour étudier et valider les exigences conceptuelles et les solutions techniques qui en ont résulté.

Afin de proposer une solution mise en œuvre, le module FOM pour les catastrophes (compatible et intégrable dans le FOM NETN v2) a été développé et testé en tant que contribution allemande à l'assistance technique du projet du MSG-147. L'application de la méthode et des procédures CD&E à l'évaluation de nouvelles solutions techniques dans le domaine de la M&S et la mise en œuvre de ces dernières a constitué une innovation particulière de l'investigation technique du concept.