

# Models and Tools for Logistics Analysis

## (STO-TR-SAS-132)

### Executive Summary

This report summarizes the findings from working group SAS-132 on Models and Tools for Logistics Analysis. This activity had three primary objectives with associated deliverables. The first one was to develop an information collection template (Deliverable D01) to inventory and characterize models and tools of interest. This template is fairly detailed, with over 90 fields for each tool, and is documented according to standard NATO terminology and NATO logistic doctrine. The second one, based on D01, was a survey of the participating nations and organizations in order to develop a catalogue (matrix) of models and tools used by NATO nations and PfPs to analyse military logistics (Deliverable D02). This catalogue can serve as a reference for the participating nations and more broadly for operational research analysts across the Alliance. The third one (Deliverable D03) is the present report. It uses the information collected in the catalogue to identify gaps in terms of analytical capabilities, overlaps, and areas for potential collaboration, and documents them, along with D01 and D02, in a final activity report.

The SAS-132 working group surveyed over 100 models and tools used for logistics analysis within SAS-132 participating nations, namely CAN, CZE, DEU, GBR, NLD, SWE, TUR and NATO NCIA. We identified 75 tools with a strong logistics analysis focus for which we collected additional information. The information collection template was in the form of a spreadsheet containing over 90 fields. It captured various aspects of the models and tools of interest, such as the area(s) of sustainment logistics analyzed by each tool, the area(s) of procurement logistics analyzed, the context of the analyses, information requirements, etc. The collected information was then reviewed and collated into a single catalogue of models and tools. This catalogue can now serve as a reference for logistics analysts within the Alliance and can also help us identify gaps in terms of logistics analysis capabilities, overlaps, as well as areas for sharing and future collaboration. It presents, in a structured way, which Logistics models are used in the participant countries and this catalogue of national models in Excel format can be used as is by any NATO or Partner nation to determine which Logistics models are available and being used in other nations.

The analysis revealed that individual participating nations have different approaches to conduct logistics analysis using modelling and simulation tools. Some nations mainly use broad, institutionally recognized models as standard supporting tools for logistics considerations. Others mainly use fit-for-purpose models designed to handle specific problems, while some nations rely on NATO recognized software (e.g., LOGFAS) only. Despite these differences, the wide and deep potential of the set of tools and instruments identified creates a solid foundation for future cooperation between NATO and PfP nations for logistics analysis and also provides opportunities to share existing models.

# Modèles et outils d'analyse logistique

## (STO-TR-SAS-132)

### Synthèse

Le présent rapport résume les conclusions du travail du SAS-132 sur les modèles et outils d'analyse logistique. Cette activité avait trois principaux objectifs, accompagnés d'éléments livrables. Le premier consistait à élaborer un modèle de collecte de données (élément livrable D01) pour inventorier et caractériser les modèles et outils concernés. Ce modèle est assez détaillé, puisqu'il comporte plus de 90 champs par outil et est documenté conformément à la terminologie standard de l'OTAN et à la doctrine logistique. Le deuxième objectif, fondé sur le D01, était une étude portant sur les pays et organismes participants, afin d'établir un catalogue (matrice) des modèles et outils utilisés par les pays de l'OTAN et du PPP pour analyser la logistique militaire (élément livrable D02). Ce catalogue peut servir de référence aux pays participants et plus généralement aux analystes de recherche opérationnelle de toute l'Alliance. Le troisième objectif (élément livrable D03) est le présent rapport. Il utilise les informations recueillies dans le catalogue pour identifier les lacunes en matière de capacités analytiques, les chevauchements et les domaines de collaboration potentielle et les documenter, avec le D01 et le D02, dans un rapport final d'activité.

Le groupe de travail SAS-132 a étudié plus de 100 modèles et outils servant à analyser la logistique parmi les pays et organismes participant au SAS-132, à savoir l'Allemagne, le Canada, les Pays-Bas, la République tchèque, le Royaume-Uni, la Suède, la Turquie, et l'Agence OTAN d'information et de communication. Nous avons identifié 75 outils très axés sur l'analyse logistique, pour lesquels nous avons recueilli des données supplémentaires. Le modèle de collecte de données se présentait sous la forme d'une feuille de calcul contenant plus de 90 champs. Il enregistrait divers aspects des modèles et outils concernés, tels que le/les domaines de logistique de soutien analysés par chaque outil, le/les domaines de logistique d'acquisition analysés, le contexte des analyses, les besoins en termes de données, etc. Les informations collectées ont ensuite été examinées et collationnées en un seul catalogue de modèles et d'outils. Ce catalogue peut maintenant servir de référence aux analystes de la logistique au sein de l'Alliance. Il nous a également aidés à identifier les lacunes en matière de capacités analytiques, les chevauchements et les domaines de partage et de collaboration future.

L'analyse a révélé que chaque pays participant avait une approche différente de l'analyse logistique, à l'aide d'outils de modélisation et de simulation. Certains pays utilisent principalement des modèles généraux, reconnus par les institutions, qui leur servent d'outils standard de soutien à des fins logistiques. D'autres pays utilisent des modèles sur mesure, conçus pour gérer des problèmes particuliers, tandis que d'autres encore ne s'appuient sur les logiciels reconnus par l'OTAN (par exemple, LOGFAS). En dépit de ces différences, le vaste potentiel de l'ensemble d'outils et d'instruments identifiés crée des fondations solides pour une future coopération entre les pays de l'OTAN et du PPP au sujet de l'analyse logistique. Il offre également l'occasion de partager les modèles existants.