

---

# **Computer Based Decision Support Tool for Helicopter Mission Planning in Disaster Relief and Military Operations**

## **(RTO-TR-SAS-045)**

### **Executive Summary**

The establishment of the Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Centre (EADRCC) and Euro-Atlantic Disaster Response Unit (EADRU) in 1998 formalized NATO's role and responsibility in disaster assistance activities. The effectiveness of disaster assistance is highly dependent upon the degree of pre-planning and preparedness, the exchange of information and the ability to supply resources and services. Thus, the decision makers in command of controlling or managing a disaster relief mission need standard and interoperable procedures, guidelines, and regulations to respond quickly and effectively to an emergency situation.

Faced with transportation problems due to destroyed infrastructure and difficulty accessing affected areas, the logistic support, search and rescue activities, and transportation of first aid services is mainly provided by helicopters. Thus, a quick and efficient answer to multiple concurrent tasks requires a structured methodology for scheduling and tasking helicopters. As a result, the System Analysis and Studies (SAS) Panel approved this RTO Task Group in order to propose a framework for a generic and flexible decision support tool that can be used in effective management of helicopter missions both during humanitarian and military operations.

The scope of the effort consisted of conducting the problem analysis, investigating the concept of solutions and determining relevant technical requirements. In the problem analysis phase, the team described the problem areas, processes and functions, and carried out technology surveys. In the concept of solution phase, the team determined the sets of rules and policies, criteria, parameters, exogenous and endogenous input factors and defined the output of the decision support tool. In the technical requirement phase, the team developed and detailed all relevant technical requirements that may directly lead to the development of a computer-based decision tool.

The experience and the output of RTG SAS-045 clearly show that valuable expertise and know-how have been accumulated and the necessary infrastructure has been planned to develop the intended prototype decision support tool. The SAS-045 team strongly recommends that this work be extended to build a prototype, and implementable, system to be used during helicopter operations among NATO nations.

# **Outil informatique d'aide à la décision pour la planification des missions d'hélicoptères dans des opérations militaires et de secours en cas de catastrophe**

**(RTO-TR-SAS-045)**

## **Synthèse**

La création du Centre euro-atlantique de coordination des réactions en cas de catastrophe (EADRCC) et de l'Unité euro-atlantique de réaction en cas de catastrophe (EADRU) en 1998 a permis de formaliser le rôle et la responsabilité de l'OTAN dans des activités d'assistance en cas de catastrophe. L'efficacité de l'assistance en cas de catastrophe dépend en grande partie du niveau de planification préliminaire et de préparation, de l'échange d'information et de la capacité à fournir des ressources et services. Ainsi, les décideurs responsables du contrôle et de la gestion d'une mission de secours en cas de catastrophe ont besoin de réglementations, d'instructions et de procédures standard et interopérables afin de pouvoir réagir rapidement et efficacement à une situation d'urgence.

Face aux problèmes de transport liés à une infrastructure détruite et une difficulté d'accès aux zones touchées, le soutien logistique, la recherche et de sauvetage, ainsi que le transport des premiers secours sont principalement assurés par des hélicoptères. Une réponse rapide et efficace aux multiples tâches simultanées nécessite donc une méthodologie structurée pour la planification et l'attribution des missions aux hélicoptères. En conséquence, la commission Études et analyse des systèmes (SAS) a approuvé ce Groupe de travail RTO pour proposer un cadre structurel pour un outil générique et flexible d'aide à la décision pouvant être utilisé dans la gestion efficace des missions d'hélicoptères à la fois lors d'opérations humanitaires et militaires.

Le champ d'application de ce travail consistait à conduire l'analyse du problème, étudier le concept de solutions et déterminer les exigences techniques appropriées. Dans la phase d'analyse du problème, l'équipe a défini les parties, processus et fonctions du problème, et réalisé des enquêtes techniques. Dans la phase de concept de solutions, l'équipe a déterminé l'ensemble des règles et approches, critères, paramètres, facteurs de production exogènes et endogènes, et défini les résultats apportés par l'outil d'aide à la décision. Dans la phase des exigences techniques, l'équipe a développé et détaillé toutes les exigences techniques appropriées pouvant mener directement au développement d'un outil informatique d'aide à la décision.

L'expérience et les résultats du RTG SAS-045 ont clairement montré l'acquisition d'un savoir-faire et d'une précieuse expertise ; l'infrastructure nécessaire a été planifiée pour développer le prototype de l'outil d'aide à la décision prévu. L'équipe SAS-045 recommande fortement que ce travail soit étendu pour élaborer un prototype, et qu'un système puisse être mis en œuvre et utilisé lors d'opérations d'hélicoptères dans toutes les nations de l'OTAN.