

# **Soldier Weapon Equipment Assessment Tool: Recommendations for Performance Test and Evaluation (STO-TR-SAS-145)**

## **Executive Summary**

In order to maintain their technological advantage over potential adversaries, North Atlantic Treaty Organization (NATO) nations are constantly striving to ensure that their Soldiers, Sailors and Aircrew are equipped with the best possible weapons and equipment. In the domain of dismounted Soldiers, this means procuring weapons and equipment that provide Soldiers with maximum lethality, mobility and survivability.

SAS-145 Research Task Group (RTG) explored the requirement to develop a standardized approach to assessing the impact of Soldier, weapon and equipment factors on Soldier Combat Effectiveness and Efficiency (SCEE). Three primary factors were identified as the main contributors to SCEE: Soldier lethality, mobility and survivability. While each of these factors is often examined in isolation, they are rarely examined in concert, meaning that trade-offs and interdependencies between the factors are difficult to assess. In order to bridge this gap, the RTG set out to develop a standardized Soldier-in-the-loop assessment course that would allow Soldier lethality, mobility and survivability to be examined simultaneously. The resulting Soldier, Weapon, and Equipment Assessment Tool (SWEAT) is an operationally relevant, live-fire obstacle course designed to assess the three main contributors to SCEE simultaneously.

The SWEAT concept provides a standardized methodological approach for assessing SCEE that can be used across NATO nations in order to achieve consistency in test standards. The resulting recommendations provide standard definitions for measurements in the area of lethality, mobility, and survivability, along with equipment to achieve such measurements and recommended course of fire. Planning and processing tools are also embedded in the recommendations to allow for adjustments based on range specifications and system being assessed.

By adopting the guidelines set out in this report, NATO members should be able to assess the SCEE of a basic infantry Soldier, i.e., a rifleman, wearing equipment and shouldering an assault rifle. SWEAT may be used to assess other profiles such as a machine gunner, designated marksman, a grenadier, or other roles, although it may need some modification in order to fully address the specific requirements of a given profile. In all cases, SWEAT should be considered as a starting point that can be adapted to meet the specific requirements of the application to which it is being brought to bear. Lastly, SWEAT should not be viewed as the only tool in the assessment toolkit. Although it provides a useful way to assess the impact of a Soldier system on Soldier combat effectiveness and efficiency, it should be employed in concert with other, more focused tests that address specific questions of interest.

The ultimate recommendation is that this standard integrated course should be incorporated into a test and evaluation STANREC for distribution across NATO nations. It is recommended that the SWEAT course is outlined in an official STANREC for distribution and use across the NATO test and evaluation communities. The STANREC should be reviewed periodically by a team of experts to determine whether a follow-on research task group is required for additional development and testing. It is also recommended that scientific validation of the tool be conducted to ensure it is sensitive to changes in equipment configurations at the level required (either within a future NATO activity or elsewhere).

# **Recommandations portant sur un outil d'évaluation de l'équipement et des armes des soldats pour l'essai et l'évaluation des performances**

## **(STO-TR-SAS-145)**

### **Synthèse**

Afin de conserver leur avantage technologique sur les adversaires potentiels, les pays de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) s'efforcent constamment de s'assurer que leurs soldats, marins et équipages aériens disposent des meilleures armes et équipements possibles. Dans le domaine des combattants à pied, cela implique de fournir des armes et de l'équipement qui offrent aux soldats une létalité, une mobilité et une capacité de survie maximales.

Le groupe de recherche (RTG) SAS-145 a étudié le besoin d'une approche standardisée pour évaluer l'effet des facteurs que constituent le soldat, l'armement et l'équipement sur l'efficacité et l'efficience du combat des soldats (SCEE). Trois facteurs primaires ont été identifiés comme principaux contributeurs à la SCEE : la létalité, la mobilité et la capacité de survie des soldats. Chacun de ces facteurs est souvent examiné séparément, mais leur ensemble est rarement examiné de concert, ce qui signifie qu'il est difficile d'évaluer les compromis et les interdépendances entre les facteurs. Afin de combler ce manque, le RTG s'est fixé pour objectif de mettre au point un parcours d'évaluation standardisé intégrant le soldat dans la boucle, qui permet d'examiner simultanément la létalité, la mobilité et la capacité de survie des soldats. L'outil d'évaluation des soldats, des armes et des équipements (SWEAT) qui en résulte est un parcours du combattant à tir réel, pertinent sur le plan opérationnel, conçu pour évaluer simultanément les trois principaux éléments de la SCEE.

Le concept du SWEAT est une démarche méthodologique standardisée d'évaluation de la SCEE, qui peut être utilisée dans tous les pays de l'OTAN afin d'harmoniser les normes d'essai. Les recommandations qui en résultent fournissent des définitions standard de mesure dans le domaine de la létalité, la mobilité et la capacité de survie et indiquent l'équipement permettant ces mesures, ainsi qu'un cycle de tir recommandé. Les outils de planification et de traitement sont également intégrés dans les recommandations pour permettre des ajustements en fonction des spécifications du champ de tir et du système évalué.

En adoptant les principes directeurs énoncés dans le présent rapport, les membres de l'OTAN devraient être en mesure d'évaluer la SCEE d'un soldat d'infanterie de base, autrement dit un fantassin portant de l'équipement et un fusil d'assaut. Le SWEAT peut servir à évaluer d'autres profils tels que ceux de mitrailleur, tireur d'élite, fusilier ou d'autres rôles, bien qu'il puisse nécessiter des modifications afin de répondre pleinement aux exigences spécifiques d'un profil donné. Dans tous les cas, le SWEAT devrait être considéré comme un point de départ, adaptable aux exigences spécifiques de l'application en question. Enfin, le SWEAT ne devrait pas être considéré comme le seul outil d'évaluation disponible. Bien qu'il constitue un moyen utile d'évaluer l'effet d'un système pour soldat sur l'efficacité et l'efficience du combat, il devrait être employé avec d'autres tests plus ciblés qui répondent à des questions spécifiques.

La dernière recommandation est que ce parcours intégré standard soit inclus dans une STANREC d'essai et d'évaluation pour être diffusé dans tous les pays de l'OTAN. Il est recommandé de décrire le parcours SWEAT dans une STANREC officielle pour qu'il soit diffusé et utilisé dans toutes les communautés d'essai et d'évaluation de l'OTAN. La STANREC doit être revue périodiquement par une équipe d'experts,

qui détermine si un groupe de recherche de suivi est nécessaire pour la faire évoluer et réaliser des essais supplémentaires. Il est également recommandé d'effectuer une validation scientifique de l'outil pour s'assurer qu'il est sensible aux changements de configuration de l'équipement au niveau requis (soit dans le cadre d'une future activité de l'OTAN, soit ailleurs).

