
Cooperative Demonstration of Technology (CDT) for Next-Generation NATO Reference Mobility Model (NG-NRMM) (STO-TM-AVT-308)

Executive Summary

Sponsored by the North Atlantic Treaty Organization's (NATO) Science and Technology Organization (STO), NATO's Applied Vehicle Technology (AVT) Panel formed a Research Task Group (RTG), AVT-248, which consisted of seventy-one persons from fifteen nations to develop a Next-Generation NATO Reference Mobility Model (NG-NRMM). The end result of the AVT-248's four year effort was demonstrated at the NG-NRMM's Cooperative Demonstration of Technology (CDT) event, September 25 – 27, 2018, held at the Michigan Technological University / Keweenaw Research Center (MTU/KRC) in Houghton, MI, USA. The U.S. Army Tank Automotive Research, Development, and Engineering Center (TARDEC) supported the CDT to showcase the differences between legacy and next generation mobility prediction software.

Headquartered at the U.S. Army's Detroit Arsenal in Warren, Michigan, USA, TARDEC is a major research, development and engineering center for the Army Materiel Command's Research, Development and Engineering Command. The CDT event provided a forum for contributing committee members and software developers to highlight a prototype process that showcases the state-of-the-art in mobility prediction and simulation technologies through a loosely integrated set of methodologies and tools. Attendees were introduced to NG-NRMM technologies through a variety of presentations and demonstrations and were able to witness a physical demonstration of a military prototype vehicle performing select mobility tests in a variety of soil conditions and observe a simulation of the same test with the legacy and next generation mobility prediction software. In addition, participants experienced off- road mobility challenges through multiple ride-along opportunities over a variety of terrains representative of Eastern Europe. This technical memorandum summarizes the CDT event and actions performed, describes the value added, identifies gaps, and outlines a path forward to address many of those gaps.

Démonstration coopérative de technologies (CDT) pour le modèle de mobilité de référence de nouvelle génération (NG-NRMM) de l'OTAN (STO-TM-AVT-308)

Synthèse

Parrainée par l'Organisation pour la Science et la Technologie (STO) de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), la Commission de l'OTAN sur la Technologie appliquée aux véhicules (AVT) a formé un groupe de recherche (RTG), l'AVT-248, composé de soixante et onze personnes de quinze pays, afin de développer un modèle de mobilité de référence de nouvelle génération (NG-NRMM) de l'OTAN. Le résultat final des quatre années de travail de l'AVT-248 a été présenté à l'événement de démonstration coopérative de technologies (CDT) du NG-NRMM, du 25 au 27 septembre 2018, qui s'est tenu au Michigan Technological University / Keweenaw Research Center (MTU/KRC) à Houghton, dans le Michigan (États-Unis). Le Tank Automotive Research, Development and Engineering Center (TARDEC) de l'armée des États-Unis a soutenu la CDT pour exposer les différences entre le logiciel de prédiction de la mobilité héritée et celui de nouvelle génération.

Installé à l'arsenal de Détroit de l'armée des États-Unis, à Warren, dans le Michigan, le TARDEC est un grand centre de recherche, développement et ingénierie pour le Research, Development and Engineering Command (RDECOM) de l'Army Materiel Command (AMC). L'événement du CDT a offert un espace de discussion dans lequel les membres contributeurs du comité et les développeurs de logiciels ont pu mettre en lumière un processus de prototypage qui utilise les technologies avancées de simulation et de prédiction de la mobilité à travers un ensemble vaguement intégré de méthodologies et d'outils. Les participants ont découvert les technologies du NG-NRMM au cours de diverses présentations et démonstrations, ont assisté à une démonstration physique d'un prototype de véhicule militaire exécutant certains essais de mobilité dans diverses conditions de sol et ont observé une simulation du même essai avec le logiciel hérité et le logiciel de nouvelle génération de prédiction de la mobilité. En outre, les participants ont pu prendre part à des défis de mobilité tout terrain sur divers terrains représentatifs de l'Europe de l'Est. Le présent document technique résume l'événement de CDT et les actions réalisées, décrit la valeur ajoutée, identifie les lacunes et trace la voie à suivre pour combler beaucoup de ces lacunes.