

# International Conference on Military Communication and Information Systems 2023

(STO-MP-IST-200)

## Executive Summary

### Activity Summary

The International Conference on Military Communication and Information Systems (ICMCIS) is the largest conference in Europe on military CIS. It provides a forum for exchanging ideas and knowledge on the development and implementation of advanced (ICTs) for military systems (see section C for details). ICMCIS 2023 featured a special focus on ICT solutions for multi-domain operations, ranging from big data analytics to interoperable secure resilient communication networks.

The ICMCIS strives for high scientific quality of the papers by triple peer reviews and IEEE technical sponsorship. The IEEE is the world's largest technical professional organization dedicated to advancing technology for the benefit of humanity. Its journals are the preferred publication route for many universities to gain higher recognition, and citations of their high-quality research.

### Background

ICMCIS took place on 16 and 17 May 2023 in Skopje, North Macedonia, in conjunction with the 51st IST Panel Business Meeting. Held as an STO Information Systems Technology (IST) Panel activity (IST-200 RSY), ICMCIS 2023 was organised by the General Mihajlo Apostolski Military Academy in Skopje, with support from the National Research Institute, Poland (NASK) and NCIA.

This event was previously organized outside of formal CPoW channels since 1998, but there has always been a strong relationship with the IST Panel. Due to personnel and organizational changes, the IST Panel assumed responsibility for the organization and management of ICMCIS.

### Process

The conference organizations comprised a core team for daily business, steering committee for overarching directions, technical committee for reviewing and an award committee. Management of papers, presentations, release forms, communication with authors and reviewers and the review process were supported by EasyChair. As a formal STO activity the conference was supported by a Technical Evaluator, which proved a great asset for reflection and future improvement.

### Results and Conclusions

The technical content of the conference was exceedingly high, with 30 full papers being presented as well as seven posters, four keynotes and four industrial presentations. Papers were grouped into seven themes: AI and ML, Transmission and Antenna Systems, Tactical Networks, Data and Information, Cyber Security, Quantum Information Systems, and Software Defined Radio. ICMCIS was attended by approximately 120 persons. The selected papers have been published in IEEE eXplore (<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/10252166/proceeding>).

## Recommendations

ICMCIS is of great value for the IST Panel and has been adopted as the annual signature event, to disseminate scientific results of the PoW to a wider community, to import scientific insights and benchmark their work. TAPs for ICMCIS 2024 and 2025 have already been approved.

The TER contains several scientific and administrative/operational recommendations. The scientific recommendations comprise suggestions for new TAPs and TWC's such as: federated machine learning, in tactical situations, use of/trust in open-source data, application of new SATCOM constellations for military, application of open-source software and AI-models for military.

Collaboration with IEEE is of great scientific value, since publication of papers in IEEE eXplore gives authors a formal acknowledgment of their work. It is recommended to seek a structural and enduring relationship between STO and IEEE for the benefit of multiple STO Panels/Group such as NMSG, SCI and IST.

Use of a paper management tool such as Easy Chair (but there are others available) proved to be very useful and relieved the organization of a lot of administrative burden. It is recommended to select a default platform for CSO to support future events.

# Conférence internationale sur les systèmes d'information et de communication militaires (ICMCIS) (STO- MP-IST-200)

## Synthèse

La Conférence internationale sur les systèmes d'information et de communication militaires (ICMCIS) est la plus grande conférence européenne sur les systèmes d'information et de communication (SIC) militaires. Elle constitue un lieu d'échange d'idées et de connaissances sur l'évolution et la mise en œuvre de technologies avancées de l'information et de la communication (TIC) pour les systèmes militaires (voir partie C pour plus de détail). L'ICMCIS 2023 s'est particulièrement concentrée sur les TIC destinées aux opérations multidomaines, allant de l'analyse des données massives aux réseaux de communication sécurisés, résilients et interopérables.

L'ICMCIS s'efforce d'obtenir des articles de grande qualité scientifique, au moyen d'une triple relecture par des pairs et d'un parrainage technique de l'IEEE. L'IEEE est la plus grande organisation professionnelle technique mondiale qui se consacre aux progrès de la technologie au profit de l'humanité. Ses revues constituent la voie de publication préférée de nombreuses universités en quête de reconnaissance et qui souhaitent que leurs recherches de grande qualité fassent l'objet de citations.

### Contexte

L'ICMCIS s'est tenue les 16 et 17 mai 2023 à Skopje, en Macédoine du Nord, en même temps que la 51e réunion de travail de la Commission IST. L'ICMCIS 2023 a été organisé par l'Académie militaire General Mihajlo Apostolski à Skopje, avec le soutien de l'Institut national de recherche de Pologne (NASK) et de la NCIA et s'est déroulée sous la forme d'une activité de la Commission Technologie des systèmes d'information (IST) de la STO (IST-200 RSY).

Depuis 1998, cet événement était organisé en dehors des voies officielles de programme de travail collaboratif (CPoW), mais il a toujours eu des liens solides avec la Commission IST. En raison de changements de personnel et d'organisation, la Commission IST a pris la responsabilité d'organiser et de gérer l'ICMCIS.

### Processus

Les entités chargées de la conférence étaient les suivantes : une équipe centrale pour les activités quotidiennes, un comité de pilotage pour les orientations générales, un comité technique d'examen et un comité d'attribution des prix. Le logiciel EasyChair a permis la gestion des articles, présentations et formulaires de publication, la communication avec les auteurs et relecteurs et le processus de relecture. En tant qu'activité officielle de la STO, la conférence a reçu le soutien d'un évaluateur technique, qui s'est avéré un excellent atout pour la réflexion et l'amélioration future.

### Résultats et conclusions

Le contenu technique de la conférence était extrêmement riche : 30 articles complets ont été présentés, ainsi que sept affiches, quatre exposés d'ouverture et quatre exposés du secteur industriel. Les articles ont été

réunis en sept thèmes : IA et apprentissage automatique, systèmes de transmission et d'antennes, réseaux tactiques, données et informations, cybersécurité, systèmes d'information quantiques et radio logicielle. L'IMCIS a réuni approximativement 120 participants. Les articles sélectionnés ont été publiés dans IEEE eXplore (<https://ieeexplore.IEEE.org/xpl/conhome/10252166/proceeding>).

### **Recommandations**

L'ICMCIS est d'une grande valeur pour la Commission IST et en constitue l'événement phare annuel, qui permet de diffuser plus largement les résultats scientifiques du programme des travaux, d'acquérir des informations scientifiques et de comparer les travaux. Les propositions d'activité technique (TAP) de l'ICMCIS 2024 et 2025 ont déjà été approuvées.

Le rapport d'évaluation technique (TER) contient plusieurs recommandations scientifiques et administratives/opérationnelles. Les recommandations scientifiques comprennent des suggestions de nouveaux TAP et TWC tels que : l'apprentissage automatique fédéré en situations tactiques, l'utilisation/la confiance dans les données open source, l'utilisation de nouvelles constellations SATCOM par l'armée, l'application de logiciels open source et de modèles d'IA pour l'armée.

La collaboration avec l'IEEE est d'une grande valeur scientifique, car la publication d'articles dans IEEE eXplore apporte aux auteurs une reconnaissance officielle de leur travail. Il est recommandé d'établir une relation structurelle et durable entre la STO et l'IEEE au profit de plusieurs commissions/groupes de la STO (NMSG, SCI et IST, par exemple).

L'utilisation d'un outil de gestion des articles tel qu'Easy Chair (mais d'autres sont disponibles) s'est avérée très utile et a déchargé l'organisation d'une lourde charge administrative. Il est recommandé au CSO de sélectionner une plateforme par défaut, qui prendra en charge les événements futurs.

