

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP

**STANDARDIZATION
RECOMMENDATION**

**RECOMMANDATION
DE NORMALISATION**

STANREC 4818

**ROBOTIC AUTONOMOUS
SYSTEMS – GROUND
INTEROPERABILITY PROFILE**

**SYSTÈMES AUTONOMES
ROBOTISÉS TERRESTRES –
PROFIL D'INTEROPÉRABILITÉ**

EDITION/ÉDITION 1

22 February/février 2023



**NORTH ATLANTIC
TREATY ORGANIZATION**

**ORGANISATION DU TRAITÉ
DE L'ATLANTIQUE NORD**

Published by
the **NATO STANDARDIZATION OFFICE**
(NSO)

Publiée par
le **BUREAU OTAN DE NORMALISATION**
(NSO)

© NATO/OTAN

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP

22 February/février 2023

NSO(NAAG)0235(2023)LCGLE/4818

LETTER OF PROMULGATION

LETTRE DE PROMULGATION

STATEMENT

The enclosed NATO standardization recommendation (STANREC), which has been approved by member nations, is promulgated herewith.

ENACTMENT

This STANREC is effective upon receipt for use by the participating nations and NATO bodies.

ACTIONS BY NATIONS

Nations are invited to use the Allied standard(s) covered by the STANREC and to provide feedback to the NSO on the use of the covered Allied standard(s).

SECURITY CLASSIFICATION

This STANREC is a NATO UNCLASSIFIED document to be handled in accordance with C-M(2002)60.

RESTRICTION TO REPRODUCTION

This NATO standardization document is issued by NATO. In case of reproduction, NATO is to be acknowledged. NATO does not charge any fee for its standardization documents at any stage, which are not intended to be sold. They can be retrieved from the NATO Standardization Document Database (<https://nso.nato.int/nso/>) or through your national standardization authorities.

DÉCLARATION

ENTRÉE EN VIGUEUR

Cette STANREC entre en vigueur dès réception aux fins d'application par les pays et les organismes OTAN participants.

MESURES À PRENDRE PAR LES PAYS

Les pays sont invités à appliquer la ou les normes interalliées couvertes par cette STANREC et à fournir des informations en retour au NSO quant à leur utilisation desdites normes.

CLASSIFICATION DE SÉCURITÉ

Cette STANREC est un document OTAN SANS CLASSIFICATION qui doit être traité conformément au C-M(2002)60.

RESTRICTION DE REPRODUCTION

Ce document de normalisation OTAN est produit par l'OTAN. Il peut être reproduit moyennant mention de la paternité de l'OTAN. L'OTAN n'exige aucune participation financière, à aucun stade, pour ses documents de normalisation, lesquels ne sont pas destinés à la vente. Ceux-ci sont disponibles dans la base de données des documents de normalisation OTAN (<https://nso.nato.int/nso/>) ou auprès de l'organisme national de normalisation.

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP

ADDITIONAL INFORMATION

None.

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Aucune.

Dimitrios SIGOULAKIS
Lieutenant General, GRC (A)
Director, NATO Standardization Office

Dimitrios SIGOULAKIS
Général de corps d'armée, GRC (A)
Directeur du Bureau OTAN de normalisation

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP
STANREC 4818 Edition/Édition 1

**ROBOTIC AUTONOMOUS SYSTEMS –
GROUND INTEROPERABILITY
PROFILE** **SYSTÈMES AUTONOMES ROBOTISÉS
TERRESTRES –
PROFIL D'INTEROPÉRABILITÉ**

AIM

The aim of this NATO standardization recommendation (STANREC) is to list recommended practices regarding: La présente recommandation de normalisation OTAN (STANREC) a pour but de répertorier les pratiques recommandées concernant :

The interoperability between the platform, les conditions de l'interopérabilité pour les payload(s), radios, controllers and applique systèmes constitués d'une plateforme et des systems where they exist. The requirements sous-systèmes (charge(s) utile(s), moyens radio, for these implementations are determined by dispositifs de contrôle et kit de conversion « sans the functionality required of the vehicle pilote ») dont elle peut être équipée. Les exigences platform as a whole system including all relatives à ces sous-systèmes sont déterminées payloads, radios, controller and applique sub- par les fonctionnalités attendues du système. Elles systems. These requirements are expressed in sont énoncées dans des documents nationaux, au the national system requirements documents niveau du système et/ou au niveau des and/or the payloads, radios, controller and sous-systèmes eux-mêmes en vue de leur applique requirements documents for the installation sur la plateforme considérée. individual vehicle platforms concerned.

RAS-G Key Drivers

This STANREC identifies and defines **autonomes robotisés terrestres (RAS-G)** interoperability standards to be organized and maintained within a Robotics and Autonomous Systems – Ground (RAS-G) Interoperability Profile (IOP). It is intended that this STANREC will be employed by Unmanned Vehicle (UGV) acquisition managers in the acquisition of future Programs, the upgrade of fielded systems, and the evaluation/acquisition of Commercial-Off-The-Shelf (COTS) products. Throughout this STANREC, the terms RAS-G and UGV are used interchangeably.

La norme couverte par la présente STANREC identifie et énonce les normes d'interopérabilité à intégrer et à tenir à jour au sein d'un profil d'interopérabilité (IOP) des RAS-G. Elle est destinée aux responsables des acquisitions de véhicules terrestres sans pilote (UGV) agissant dans le cadre de l'acquisition de nouveaux systèmes, de la modernisation de systèmes en service ou de l'évaluation/l'acquisition de produits commerciaux sur étagère (COTS). Pour les besoins de cette norme et de la présente STANREC, les termes RAS-G et UGV sont considérés comme équivalents.

BUT

Grands principes à suivre pour les systèmes

autonomes robotisés terrestres (RAS-G)

La norme couverte par la présente STANREC identifie et énonce les normes d'interopérabilité à intégrer et à tenir à jour au sein d'un profil d'interopérabilité (IOP) des RAS-G. Elle est destinée aux responsables des acquisitions de véhicules terrestres sans pilote (UGV) agissant dans le cadre de l'acquisition de nouveaux systèmes, de la modernisation de systèmes en service ou de l'évaluation/l'acquisition de produits commerciaux sur étagère (COTS). Pour les besoins de cette norme et de la présente STANREC, les termes RAS-G et UGV sont considérés comme équivalents.

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP

A primary goal of this STANREC is to leverage L'un des grands objectifs de la présente existing and emerging standards within the recommandation est de tirer parti des normes Unmanned Vehicle (UxV) community such as existantes et émergentes de la communauté des the Society of Automotive Engineers (SAE) véhicules sans pilote (UxV), telles que AS-4 Joint Architecture for Unmanned l'architecture conjointe pour systèmes sans pilote Systems (JAUS) standard and the Army (JAUS) de l'AS-4 de la *Society of Automotive Unmanned Aircraft Systems (UAS) Project Engineers (SAE)* et les IOP du Bureau de projet Office IOPs. The end goals of this effort are: Systèmes aériens sans pilote (UAS) de l'armée de terre des États-Unis. Les objectifs finaux sont les suivants :

- Facilitating interoperability among new UGV - faciliter l'interopérabilité entre nouveaux UGV et initiatives and legacy systems; systèmes hérités ;
- Facilitating interoperability between - faciliter l'interopérabilité entre dispositifs de controllers and UxV robotic system(s); contrôle et UxV robotisés ;
- Facilitating collaboration between UGV and - faciliter la collaboration entre UGV et UAS ; UAS systems;
- Providing a path forward to standardized - ouvrir la voie vers des solutions technologiques interoperable technology solutions; interopérables normalisées ;
- Promoting payload and on-board subsystem - favoriser la modularité et la communauté des modularity and commonality across the charges utiles et des sous-systèmes embarqués portfolio of UGV systems. de l'ensemble des UGV.

This STANREC than provides the operational La norme couverte par la présente STANREC ability for control and situational awareness permet de parvenir à l'interopérabilité des RAS-G interoperability across NATO partner nations des Alliés et des pays partenaires en termes de Robotic Autonomous Systems – Ground contrôle et de connaissance de la situation, ainsi (RAS-G) platforms. Along with interoperability qu'à l'interopérabilité des charges utiles, moyens across payloads, radios, controllers and radios, dispositifs de contrôle et kits de conversion applique subsystems. The end goal is to « sans pilote ». L'objectif final est de diminuer, pour reduce cost and schedule for integration of les Alliés et les pays partenaires, les coûts et les RAS-G platform, payloads, radios, controllers délais d'intégration des plateformes RAS-G et de and applique subsystems throughout NATO ces sous-systèmes. partner nations.

RECOMMENDATION

The following Allied and/or non-NATO standard is recommended:

STANDARD

AEP-4818, Edition A

OTHER RELATED DOCUMENTS

None.

SUPERSEDED DOCUMENTS

This STANREC does not supersede any document. La présente STANREC n'annule et ne remplace aucun document.

RECOMMANDATION

La norme interalliée ou non OTAN suivante est recommandée :

NORME

AEP-4818, Édition A

AUTRES DOCUMENTS CONNEXES

Aucun.

DOCUMENTS ANNULÉS ET REMPLACÉS

La présente STANREC n'annule et ne remplace aucun document.

- 2 -

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP

USE

Member or partner nations and NATO bodies should provide feedback to the NSO on the use of Allied standards covered by STANREC. Les pays membres ou partenaires et les organismes OTAN devraient fournir au NSO des informations en retour sur l'emploi des normes interalliées couvertes par les STANREC.

REVIEW

This STANREC is to be reviewed in accordance with AAP-03. The result of the review is to be recorded within the NATO Standardization Document Database (NSDD). La présente STANREC doit être réexaminée en conformément à l'AAP-03. Le résultat de ce réexamen doit être consigné dans la Base de données des documents de normalisation OTAN (NSDD).

TASKING AUTHORITY

This STANREC is supervised under the authority of: La présente STANREC est sous la responsabilité de :

NATO ARMY ARMAMENTS GROUP/
GROUPE OTAN SUR L'ARMEMENT DES FORCES TERRESTRES
(NAAG)

LAND CAPABILITY GROUP ON LAND ENGAGEMENT/
GROUPE CAPACITAIRE TERRESTRE ENGAGEMENT TERRESTRE
(LCGLE)

FEEDBACK

Any comments concerning this STANREC shall be addressed to: Tous les commentaires concernant la présente STANREC doivent être adressés au :

NATO Standardization Office (NSO)

Bureau OTAN de normalisation (NSO)

Boulevard Léopold III
1110 BRUXELLES - Belgique

- 3 -

NATO UNCLASSIFIED
Releasable to IP
OTAN SANS CLASSIFICATION
Communicable à l'IP