

**STANDARDIZATION  
RECOMMENDATION**

**RECOMMANDATION  
DE NORMALISATION**

# **STANREC 4811**

**SENSE AND AVOID  
FOR UNMANNED AIRCRAFT  
SYSTEMS**

**SYSTÈMES DE DÉTECTION  
ET D'ÉVITEMENT POUR LES  
SYSTÈMES AÉRIENS SANS  
PILOTE**

**EDITION/ÉDITION 2**

**14 December/décembre 2021**



**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**

14 December/décembre 2021

NSO(NNAG)1332(2021)JCGUAS/4811

**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 non-classified document to be handled in accordance with C-M(2002)60.

**RESTRICTION TO REPRODUCTION**

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, used commercially, adapted, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. With the exception of commercial sales, this does not apply to member and partner nations, or NATO commands and bodies.

**DÉCLARATION**

La recommandation de normalisation OTAN (STANREC) ci-jointe, qui a été approuvée par les pays membres, est promulguée par la présente.

**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 non classifié qui doit être traité conformément au C-M(2002)60.

**RESTRICTION DE REPRODUCTION**

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, incorporée dans une base documentaire, utilisée commercialement, adaptée ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), sans l'autorisation préalable de l'éditeur. Sauf pour les ventes commerciales, cela ne s'applique pas aux États membres ou aux pays partenaires, ni aux commandements et organismes de l'OTAN.

**ADDITIONAL INFORMATION**

None.

**INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES**

Aucune.



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

**Dimitrios SIGOULAKIS**  
**Général de division, GRC (A)**  
**Directeur du Bureau OTAN**  
**de normalisation**

## **STANREC 4811 Edition/Édition 2**

### **SENSE AND AVOID FOR UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS**

#### **AIM**

The aim of this NATO standardization recommendation (STANREC) is to list recommended practices regarding:

the development of sense and avoid systems that will enable the operation of unmanned aircraft systems in non-segregated airspace and across borders.

#### **RECOMMENDATION**

The following Allied and/or non-NATO standards are recommended:

#### **STANDARDS**

- AEP-101, Edition A (promulgated in 2018)
- AEP-107, Edition A

#### **OTHER RELATED DOCUMENTS**

None.

#### **SUPERSEDED DOCUMENTS**

This STANREC supersedes the following document:

- STANREC 4811, Edition 1, dated 23 February 2018

#### **USE**

Member or partner nations and NATO bodies should provide feedback to the NSO on the use of Allied standards covered by a STANREC.

### **SYSTÈMES DE DÉTECTION ET D'ÉVITEMENT POUR LES SYSTÈMES AÉRIENS SANS PILOTE**

#### **BUT**

La présente recommandation de normalisation OTAN (STANREC) a pour but de répertorier les pratiques recommandées concernant :

la mise au point de systèmes de détection et d'évitement qui permettront l'exploitation des systèmes aériens sans pilote dans l'espace aérien non réservé et au-delà des frontières.

#### **RECOMMANDATION**

Les normes interalliées ou non OTAN suivantes sont recommandées :

#### **NORMES**

- AEP-101, Édition A (promulguée en 2018)
- AEP-107, Édition A

#### **AUTRES DOCUMENTS CONNEXES**

Aucun.

#### **DOCUMENTS ANNULÉS ET REMPLACÉS**

La présente STANREC annule et remplace le document suivant :

- STANREC 4811, Édition 1, du 23 février 2018

#### **EMPLOI**

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).

**RÉEXAMEN**

La présente STANREC doit être réexaminée 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:

**AUTORITÉ DE TUTELLE**

La présente STANREC est sous la responsabilité de :

NATO NAVAL ARMAMENTS GROUP /  
GROUPE OTAN SUR L'ARMEMENT DES FORCES NAVALES  
(NNAG)

JOINT CAPABILITY GROUP ON UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS /  
GROUPE CAPACITAIRE INTERARMÉES SYSTÈMES AÉRIENS SANS PILOTE  
(JCGUAS)

**FEEDBACK**

Any comments concerning this STANREC shall be addressed to:

**INFORMATIONS EN RETOUR**

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**