



Instruction Technique

Relative à l'installation, au remplacement et à la maintenance des moyens de communication, de navigation et de surveillance.

I. Introduction

La présente instruction a pour objet de donner des dispositions relatives à l'exécution des opérations d'installation, de remplacement et de maintenance des moyens de communication, de navigation et de surveillance (CNS), conformément à l'article 153 de la loi 40-13 portant code de l'aviation civile.

II. Exigences vis-à-vis du prestataire de services de navigation aérienne

Pour accomplir les tâches se rapportant à la vérification des exigences en matière de performance et d'interopérabilité des systèmes visées aux paragraphes IV et VI, le prestataire de services de navigation aérienne doit mettre en œuvre, au sein de son organisation, des méthodes en matière de rapports qui garantissent et démontrent l'impartialité et l'indépendance de jugement dans les activités de vérification et de contrôle.

Aussi, il doit veiller à ce que le personnel chargé des vérifications et des contrôles :

- s'acquitte de ses tâches avec la plus grande intégrité professionnelle et la plus haute compétence technique possibles, et ne fasse l'objet d'aucune pression ni incitation, notamment de nature financière, qui pourrait affecter son jugement ou les résultats de ses enquêtes, notamment de la part de personnes ou de groupes de personnes concernés par les résultats des vérifications et des contrôles ;
- ait un accès aux équipements pour effectuer ses tâches correctement ;
- jouisse d'une formation technique et professionnelle adéquate ;
- ait une expérience adéquate de ces opérations ;
- ait la capacité requise pour établir les déclarations, les enregistrements et les rapports démontrant que les vérifications et les contrôles ont été effectués.

III. Mise en œuvre des moyens CNS

Les moyens CNS sont indispensables pour l'organisation de l'espace aérien (matérialisation des voies aériennes) et la fourniture des services de circulation aérienne. Pour l'amélioration et le renforcement de la sécurité de la navigation aérienne, il est nécessaire de mettre en œuvre ces moyens selon un programme d'installation et de maintenance conforme aux dispositions de l'Annexe 10 à la convention de Chicago, au plan mondial de la navigation

aérienne de l'OACI, au Manuel de l'OACI sur la vérification des aides à la navigation (DOC 8071) et aux plans et arrangements régionaux, notamment :

- ✓ le plan de Navigation Aérienne région EUR Doc 7754;
- ✓ le mémorandum d'entente (MoU) du groupe AEFMP pour l'amélioration du trafic aérien dans la région.

Ainsi qu'à toute disposition prescrite par la Direction de l'Aéronautique Civile tendant à répondre aux besoins du trafic aérien à l'intérieur de la FIR Casablanca, de manière à bien cerner les besoins en personnel qualifié et en moyen matériel, et prévoir en conséquence le budget à mettre en place à cette fin.

IV. Installation des moyens CNS

Les projets d'installation ou de remplacement des moyens CNS établis conformément à un programme annuel approuvé par la Direction de l'Aéronautique Civile, doivent faire l'objet d'une documentation complète définissant les conditions de fourniture et d'installation de l'équipement en question.

Ces conditions doivent couvrir tous les aspects techniques de manière à garantir les performances et les exigences requises dans l'annexe 10 à la convention de Chicago - *Télécommunications aéronautiques*, y compris tous les amendements jusqu'au n°93.

Le prestataire de services de navigation aérienne doit vérifier la conformité du système installé sur site à ces exigences et s'assurer du maintien de cette conformité durant tout le cycle de vie du système.

La documentation relative aux projets d'installation ou de remplacement des équipements CNS doit être soumise à l'approbation de la Direction de l'Aéronautique Civile, et elle doit comprendre au moins les éléments suivants :

A- Etude de sécurité

Le prestataire de services de navigation aérienne doit réaliser une étude de sécurité visant à identifier les dangers, évaluer et atténuer les risques relatifs à la fourniture des services de circulation aérienne associés aux moyens CNS.

Les études de sécurité doivent être réalisées conformément à la réglementation nationale en vigueur.

B. Restrictions particulières

La mise en service d'une installation CNS peut être assortie de restrictions particulières d'utilisation. Celles-ci doivent être approuvées par la Direction de l'Aéronautique Civile.

C. Aptitude à l'emploi des composants d'une installation CNS

Pour tout composant d'une installation CNS, le fabricant ou son mandataire doit garantir et déclarer l'aptitude à l'emploi de ce composant vis-à-vis des exigences en matière d'interopérabilité et de performance, définies au paragraphe IV, et des éventuelles règles de mise en œuvre applicables à ce composant. Cette déclaration d'aptitude à l'emploi est établie

par le fabricant de l'équipement ou son mandataire et fournie au prestataire de services de navigation aérienne.

La déclaration d'aptitude à l'emploi ainsi que les documents d'accompagnement doivent être datés et signés. La déclaration doit contenir les éléments suivants :

- le nom et l'adresse du fabricant ou de son mandataire (indiquer la dénomination sociale et l'adresse complète);
- une description du ou des composants ;
- les références aux exigences en matière d'interopérabilité et de performance, définies au paragraphe IV;
- une description de la procédure utilisée pour déclarer l'aptitude à l'emploi;
- toutes les dispositions pertinentes auxquelles satisfait le composant, et notamment les conditions de son utilisation;
- l'identification du signataire habilité à prendre des engagements au nom du fabricant ou de son mandataire.

D. Déclaration de vérification de conformité du système

La déclaration de vérification de conformité du système ainsi que les documents d'accompagnement doivent être datés et signés.

Cette déclaration doit contenir les éléments suivants :

- le nom et l'adresse du prestataire de services de navigation aérienne (indiquer la dénomination sociale et l'adresse complète) ;
- une description succincte du système ;
- les références aux exigences définies aux paragraphes III, IV et IV.A;
- une description de la procédure utilisée pour déclarer la conformité du système ;
- les références des documents contenus dans le dossier technique;
- toutes les dispositions provisoires ou définitives auxquelles le système doit être conforme, et notamment, le cas échéant, toutes les restrictions particulières définies conformément au paragraphe IV.B ;
- dans le cas d'une déclaration provisoire: la durée de validité de la déclaration;
- l'identification du signataire.

E. Dossier technique

Le dossier technique accompagnant la déclaration de vérification doit contenir tous les documents nécessaires relatifs aux caractéristiques du système, notamment les conditions et les limites d'emploi.

Ce dossier doit comporter au moins les documents suivants :

- l'indication des parties des spécifications techniques utilisées pour le marché d'acquisition ;
- la liste des composants du système ;
- le cas échéant, la déclaration d'aptitude à l'emploi qui doit accompagner chaque composant ;

- les rapports des vérifications qui ont été réalisées en vue d'assurer le respect des exigences réglementaires conformément au paragraphe III ;
- la référence aux procédures de réglages, d'actions préventives et correctives et de contrôles au sol et en vol utilisées conformément au paragraphe IV ;
- la référence à l'étude de sécurité conformément au paragraphe IV.A ;
- l'autorisation d'importation du système, délivrée par l'autorité nationale compétente.

F. Dossier technique complémentaire

Le prestataire de services de navigation aérienne doit fournir une description des paramètres systèmes suivants, en plus des exigences liées à l'arrêté n° 2565-06 du 4 mai 2007 relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes :

- les caractéristiques et la matérialisation des aires critiques mises en place ;
- le cas échéant, les caractéristiques et la matérialisation des aires sensibles mises en place ;
- le plan de servitudes radioélectriques ;
- les coordonnées WGS84 des repères de piste et des installations liées à l'installation ainsi que leur hauteur dans le référentiel local.

La Direction de l'Aéronautique Civile peut exiger tout complément d'information jugé nécessaire.

Tous ces éléments doivent être conservés par le prestataire de services de navigation aérienne pendant toute la durée de vie du système.

V. Mise en service

La mise en service d'une installation CNS ne peut être réalisée que :

- lorsque toutes les conditions définies à la présente instruction ont été remplies ;
- lorsque les exigences liées à l'arrêté n° 2565-06 du 4 mai 2007 relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes ont été vérifiées ;
- le cas échéant, lorsque la DAC a accepté le changement associé à la mise en service, conformément aux procédures applicables pour tout changement lié à la sécurité des services de circulation aérienne.

VI. Procédures de mise en service et de suivi du système installé sur site

Le prestataire de services de navigation aérienne doit établir les procédures de mise en service et de suivi à appliquer à l'installation CNS. Ces procédures couvrent tout le cycle de vie de l'équipement. Elles traitent des :

- ✓ opérations de réglage et de contrôle au sol et en vol en vue de la mise en service du système ;
- ✓ actions préventives périodiques sur le système installé sur site ;
- ✓ actions correctives sur le système installé sur site ;
- ✓ opérations de contrôle au sol et en vol périodiques du système installé sur site ;
- ✓ conditions et procédures de mise « hors service » du système.

Le prestataire de services de navigation aérienne doit démontrer à la Direction de l'Aéronautique Civile que ces procédures permettent de maintenir la conformité aux exigences en matière d'interopérabilité et de performance définies en Annexe 10 à la convention de Chicago -*Télécommunications aéronautiques*, y compris tous les amendements jusqu'au n°93.

A. Manuel de maintenance

Le prestataire de services mettra à la disposition du personnel de maintenance un manuel de maintenance pour l'ensemble des installations mises en service.

Ce manuel doit être soumis à l'approbation de la Direction de l'Aéronautique Civile. Il contiendra les renseignements suivants :

- Les noms et fonctions du personnel technique chargé d'assurer l'exécution des programmes d'installation et de maintenance ;
- Une description générale et détaillée des installations et moyens de maintenance ;
- Une description des procédures de maintenance, des opérations de vérification et d'inspections régulières et non régulières, et des procédures relatives à l'établissement et à la signature des fiches de relevés ;
- Les noms et fonctions de la ou des personnes habilitées à signer les fiches de relevés ;
- Une description des méthodes à employer pour établir et conserver les états de travaux de maintenance ;
- Le cas échéant, une description des arrangements administratifs entre le prestataire de services et l'organisme de maintenance contracté.

Le prestataire de services doit veiller à ce que le manuel de maintenance soit modifié selon les besoins de manière à être constamment à jour.

Des exemplaires de toutes les modifications apportées au manuel de maintenance du prestataire de services doivent être communiqués sans délai à tous les organismes et à toutes les personnes auxquels le manuel a été distribué.

B. Installations et moyens

Le prestataire de services doit disposer d'installations et d'environnement de travail correspondants aux tâches à effectuer.

Il doit également disposer des données techniques, des équipements, des outils et des matériels nécessaires à l'exécution des travaux de maintenance.

Des installations adéquates et spécifiques seront prévues pour le stockage des pièces de rechange, des équipements, des outils et des matériels.

C. Personnel de maintenance

Le prestataire de services doit employer le personnel nécessaire à la planification, à l'exécution, à la supervision et à l'acceptation des travaux à effectuer en matière de maintenance.

La compétence du personnel de maintenance sera établie selon une procédure et en fonction d'un niveau acceptable. Les signataires des fiches de relevés doivent disposer des qualifications requises.

Le prestataire de services doit veiller à ce que tout le personnel de maintenance reçoive une formation initiale et une formation périodique qui conviennent aux tâches et aux responsabilités qui lui sont attribuées, notamment lors de la mise en service d'une nouvelle installation CNS. Le planning annuel des formations de maintien de compétence au profit du personnel de maintenance doit être soumis à l'approbation de la Direction de l'aéronautique civile.

D. Programme de maintenance

Le programme de maintenance sera établi conformément au manuel de maintenance du prestataire de services, au Manuel de l'OACI sur les vérifications des aides radio à la navigation aérienne (DOC 8071) et à toute disposition prescrite par la Direction de l'Aéronautique Civile.

E. Vérification des installations CNS

Les vérifications des installations CNS sont celles définies dans le *Manuel de l'OACI sur la vérification des aides à la navigation (DOC 8071)*, et celles fixés par le constructeur de l'équipement en question.

Les vérifications sont classées comme suit :

1) Vérifications au sol :

- a) **Preuve initiale de performances** : Après la mise en place et avant la mise en service, vérification complète de l'installation, visant à établir que l'équipement est conforme à toutes les normes et spécifications.
- b) **Vérifications régulières** : Vérifications régulières d'une installation, visant à établir que l'équipement continue d'être conforme aux normes et spécifications.
- c) **Vérifications non régulières** : Vérifications spéciales faites à la suite d'une défaillance de l'installation, ou par suite de circonstances indiquant la nécessité d'une vérification. Les vérifications non régulières entraîneront fréquemment des travaux d'entretien destinés à remettre l'installation en état et, dans certains cas, une vérification spéciale en vol.
- d) **Vérification d'implantation** : Vérifications faites sur les emplacements destinés à l'installation au sol des équipements CNS pour en démontrer la convenance. Des installations portatives au sol sont utilisées à cette fin.

2) Vérifications en vol :

- a) **Vérification de mise en service** : Une fois la preuve de performances fournie par vérification au sol, une vérification approfondie en vol de mise en service établit la validité des signaux électromagnétiques. Les résultats de cette vérification devraient être mis en corrélation avec ceux des vérifications au sol.
- b) **Vérifications régulières** : Vérifications périodiques en vol visant à confirmer la validité des signaux électromagnétiques, régulièrement ou à la suite d'opérations régulières majeures d'entretien d'une installation.
- c) **Vérifications non régulières** : Vérifications spéciales en vol visant à confirmer la validité des signaux électromagnétiques à la suite d'opérations majeures non

régulières d'entretien, de vérifications au sol non concluantes, de comptes rendus confirmés d'irrégularités de fonctionnement d'une installation, etc.

- d) Reconnaissance d'emplacement :** Inspection unique en vol faite pour déterminer l'influence que le milieu ambiant spécifique à l'emplacement proposé exercera sur les performances de l'équipement CNS projetée.

F. fiches de relevées

Une fiche de relevées sera remplie et signée pour certifier que tous les travaux de vérification au sol exigés ont été effectués de façon satisfaisante et conformément aux procédures décrites dans le manuel de maintenance.

Cette fiche doit fournir des précisions sur les éléments suivants :

- L'identification de l'installation.
- Les détails essentiels des travaux effectués.
- La date à laquelle ces travaux ont été effectués.
- Le cas échéant, le nom de l'organisme de maintenance contracté.
- Les noms des personnes qui ont signé la fiche.

G. Etats des travaux de maintenance

Le personnel chargé de la maintenance tiendra pour chaque moyen CNS, un registre sur lequel seront inscrites la date et l'heure des travaux de maintenance effectués.

Ce registre doit être conservé pendant une période de deux ans. Il doit être communiqué à toute réquisition des agents de la Direction de l'Aéronautique Civile munis d'un ordre de mission.

Les états détaillés de ces travaux de maintenance doivent être rédigés et conservés afin de prouver que toutes les conditions relatives à la maintenance de l'équipement ont été respectées.

Ces états seront conservés pendant une période de deux ans après la réalisation des travaux de maintenance.

VII. Evaluations périodiques

Un programme d'évaluations périodiques doit être établi pour les installations CNS. Ces évaluations doivent être faites au moins une fois par an auprès du personnel chargé de la maintenance de ces installations. Ce programme d'évaluation doit permettre de recueillir les informations suivantes :

- Performances des équipements ;
- Etat de l'équipement électronique, des structures et des terrains ;
- Degré d'application des principes, normes et procédures, et effet de cette application ;
- Performances et compétences du personnel de maintenance.

Des mesures appropriées doivent être prises après l'analyse des données recueillies. Ce programme doit prévoir également l'identification des domaines où se posent des problèmes, la consultation du personnel de maintenance et d'exploitation au sujet de la manière

d'améliorer l'équipement, la continuité du service, l'évaluation des conditions de travail (éclairage, bruit et sécurité), ainsi que l'étude du fonctionnement du système d'approvisionnement, et des besoins en formation.

VII. Vérification en vol des installations CNS

A. Périodicité

Les vérifications en vol des installations CNS doivent être effectuées suivant la périodicité annuelle définie, pour chaque type d'installation, dans le tableau suivant :

Installation	Nombre minimum d'inspections par an	Tolérances d'inspections périodiques
VOR	1	60j
DME	1	60j
ILS et aides associées	2	60j
NDB	A la mise en service	
Couverture VHF sol/air	A la mise en service	
PAPI	A la mise en service	
Procédure d'approche aux instruments	A la demande	
Radars de surveillance	A la mise en service	

B. Dossier du fournisseur de service

Le dossier administratif et technique du fournisseur de service de vérification en vol, ainsi que le planning d'exécution doivent être soumis, à l'approbation de la direction de l'aéronautique civile, 30 jours avant la date prévue pour le début des opérations de vérification en vol.

Le dossier du fournisseur de service doit contenir essentiellement les documents suivants :

1- Avion labo :

- Descriptif technique de l'avion labo ;
- Certificat technique d'exploitation ;
- Certificat de navigabilité ;
- Certificat d'immatriculation ;
- Certificat pour les opérations de calibration en vol fournit par l'autorité de l'aviation civile de l'Etat de son immatriculation.

2- Personnel :

Attestations de qualification de l'équipage de vérification en vol y compris les pilotes et les inspecteurs en vol.

3- Système de vérification en vol (FIS) :

- Description du fonctionnement et spécifications techniques du système de vérification en vol ;
- Certificat d'étalonnage en cours de validité.

4- Procédures détaillées de vérification en vol pour chaque type d'aide à la navigation.

5- Certificats et Attestations :

- Déclaration de conformité avec les exigences de l'OACI ;

- Certificat et version du système management qualité ISO.
- Certificat en cours de validité autorisant le fournisseur de services à exercer les prestations de vérification en vol, délivré par l'autorité de l'aviation civile du pays d'origine.
- Copies des attestations d'approbation (formelle ou implicite) qu'il a reçu des autorités d'aviation civile dans les pays où il a effectué des missions de vérification en vol, en précisant les équipements vérifiés.

La direction de l'aéronautique civile peut exiger tout complément d'information jugé nécessaire.

C. Autorisation pour l'exécution des vérifications en vol

Les opérations de vérification en vol des installations CNS ne peuvent être exécutées qu'après autorisation délivrée par le Directeur de l'aéronautique civile.

D. Compte rendu

Le compte rendu de vérification en vol constitue le moyen fondamental de documentation et de diffusion des résultats de chaque vérification en vol. Il incombe à l'inspecteur de vol chargé de l'opération d'établir le compte rendu ; il doit veiller à ce que celui-ci contienne tous les détails des performances de l'installation fondés sur l'analyse faite des enregistrements et des observations réalisés en vol au cours de la vérification.

Ce compte rendu doit être transmis pour examen et avis à la Direction de l'aéronautique civile, au plus tard quinze jours après la fin de la mission.

E. Classification des installations CNS

Après vérification en vol, une installation peut être classée, selon son état de fonctionnement, comme suit :

a) **Utilisable** : Disponible aux fins d'exploitation.

1. **Utilisation sans restriction** : Installation émettant dans sa zone utile, des signaux électromagnétiques sûrs et précis, conformes aux normes établies.
2. **Utilisation restreinte** : Installation émettant des signaux électromagnétiques non conformes aux normes établies, mais toutefois suffisamment sûrs pour utilisation dans les limites des restrictions spécifiées. En aucun cas une installation dont la sécurité est douteuse ne devrait être classée en utilisation restreinte.

b) **Inutilisable** : Installation non disponible aux fins d'exploitation car émettant des signaux soit erronés, soit réellement ou potentiellement dangereux, soit d'une qualité indéterminée.

F. Circulaire d'Information aéronautique (AIC) relative aux vérifications en vol des aides de radionavigation

La date de la dernière vérification en vol effectuée pour chaque aide à la navigation aérienne doit faire l'objet d'une circulaire d'information aéronautique (AIC).

IX. Diffusion de NOTAMs

Un NOTAM sera établi et émis toutes les fois que les événements ci-après présenteront un intérêt direct pour l'exploitation :

- Mise en service, interruption, remise en service ou retrait d'aides à la navigation aérienne ;
- Modification de fréquences ;
- Changement d'indicatif ;
- Changement d'orientation (aides directionnelles) ;
- Modification de l'emplacement ;
- Variations de puissance (d'au moins 50%) ;
- Changement d'horaire ou de teneur des émissions ;
- Irrégularité ou incertitude du fonctionnement.

X. Abrogation

La présente instruction abroge et remplace l'Instruction Technique n°5372 DAC/DNA/TEL du 29 août 2016.

XI. Exécution

Le Directeur de l'aéronautique civile est chargé de l'exécution de la présente instruction.

	Entité	Date/VISA
Rédaction	Chef de service des Télécommunication Aéronautique Mr. Taha-Yassine ELHILALE	Taha-Yassine EL HILALE Chef de Service des Télécommunications Aeronautiques 07/04/2023
Vérification	Chef de la Division de la Navigation Aérienne Mr. Mohamed SABBARI	M. Mohamed SABBARI Chef de la Division de la Navigation Aérienne 07/04/2023 Signé : M. Mohamed SABBARI
Validation	Direction de l'aéronautique Civile Mr MASSALI Nabil	07/04/2023 Massali Nabil Directeur de l'Aéronautique Civile

Ministère du Transport et de la logistique

Le Secrétaire Général

Khalid CHERKAOUI

Fait à Rabat, le 08 SEP 2023